

The Marquis of Stafford.

ELEMENTA
PHYSIOLOGIÆ
CORPORIS HUMANI.

AUCTORE

ALBERTO v. HALLER,

DOMINO IN GOUMOENS LE JUX, ET FEUDI ECLAGNENS.
PRÆSIDE SOCIETATIS REG. SCIENT. GOETTING.
SODALI ACADD. REG. SCIENT. PARIS. REG. CHIR. GALL.
IMPER. BEROLIN. SUECIC. BONONIENS. ARCAD. BAVAR.
SOCIET. SCIENT. BRITANN. UPSAL. BOT. FLOR. BATAVIC.
HELVET. ŒCONOM. BERNENS.
IN SENATU SUPREMO BERNENSI DUCENTUMVIRO.

TOMUS OCTAVUS.

FETUS HOMINISQUE VITA.

EDITIO SECUNDA AUCTA ET EMENDATA.



LAUSANNÆ,

Apud JULIUM HENRICUM POTT, & Socios.

M. DCC. LXXVIII.

PRÆFATIO
ELEMENTORUM PHYSIOLOGIÆ CORPORIS HUMANI.

LÆTUS exitum video immenſi operis: qui ab annis retro triginta & ſex majorem partem vitæ meæ in id unum impendi. Numeroſos libros eo fine legi, ut utilia ad id ipſum ornamenta decerperem: animalia pene innumera incidi, & mortua, & imprimis viva, ut motus animales, eorumque cauſas perſpicerem: hominum demum frequentia corpora per totos viginti annos diſſecui, ut eam pulcherrimam fabricam cominus viderem. Video quam multa deficiant. Longum id tempus non ſuffecit tamen, ut omnia ipſe, & ſatis accurate, & ſatis repetito viderem: fuerunt quæ nunquam, fuerunt quæ non ſatis iterato viderim. Non placuit DIVINÆ PROVIDENTIÆ, quæ etiam humilium mortalium fata regit, perpetuitatem aliquam ejuſdem ſtudii mihi concedere: vocavit me ad alia ſubinde, & alieniſſima opera. Media inter officia Magiſtratus, inter gubernandam non minimam, neque mihi facilem Provinciam, loco ab omni humana anatome remoto, hoc ipſum opus præter quatuor primos libros, conſcripſi; ita factum eſt; ut minora aliqua paſſim ab aliis, fideque mea dignis, ſcriptoribus mutuo ſumere, ad majora amicos conſulere neceſſe fuerit, quibus naturæ interrogandæ opportunitas eſſet. Chemica experimenta, ab ea utiliſſima arte alienus, nulla mea profero, cujus alioquin ingenium tot inter officia diſtractum non undique ſufficeret. Denique in longo opere non ſatis cavi, ne nihil rediret priorum: non ita ut alieno loco quidquam ponerem, ſed quod alia & alia occaſio ſimilia repoſceret, neque ſatis meminiſſem eorum, quæ alias ad eumdem ſenſum ſcripſiſſem.

Facile video virum, qui cum multa librorum collectione, præſentem legendorum librorum occaſionem conjungeret: qui dubia ſua in proximo

cadavere continuo solvere possset: cui partium corporis humani artificiose repletarum esset ubertas: cui ea felicitas conttngeret, ut nulla alia cura distraheretur, ejusmodi virnm multo meo meliorem librum scripturum. Neque deessem votis, si ea ejusmodi scriptorem rei physiologicæ obtinere possent.

Nunc cum ad finem operis perveni, quietiori oculo totum relegi. Quæ nova, aut utilia, in nuperis scriptoribus reperi, ea ad emendandos meorum elementorum defectus adhibui. Ex quibus profecissem, quorum opera essem usus, simpliciter monui, ut ne inimicorum meorum inventa premerem.

Dum Rupe præfui, plurima animalia incidi, aut eorum viscera, quorum mihi non satis firma esset cognitio, oculum imprimis, etiam cerebrum, & coli valvulam: in pullis potissimum gallinaceis ovo inclusis plurimum laboravi, iisque ad formationem universi corporis, & ad ossium incrementa declaranda, usus sum.

Si quid superest in longo opere errorum, & cur non supersit, oculos id meos fugisse fateor, numquam admissurus, ut gnarus volensque lectori imponerem, cujus gratia tantos labores suscepissem.

Poteram forte aliquam ex absoluto opere voluptatem sperare, innocentem illam, quam animus veri cupidus percipit, dum ei soli se servisse sibi conscius testis est. Hypothesin nullam admisi, & sæpe miror de systemate meo scribi, qui unice sentire eas partes dixi, aut moveri, quas sentire videram & se agitare: contra non sentire, non moveri eas, in quibus neque sensum vidi, neque insitum motum. Error poterat esse in exprimento, hypotheseos neque umbra subest.

Mire vero turbavit hanc voluptatem numerosus adversariorum exercitus, quorum odia me ab anno retro 1744. presserunt, ob respirationis primo mechanismum, quem ex Boerhavii sententia proposueram; deinde ob negatam cerebri membranis, aliisque velamentis, tum tendinibus, sentiendi facultatem; denique quod amici partes modeste & absque offensa adversus calumniam tuitus essem, non Summi Viri, qui sibi inventam novam oculi membranam tribuisset, sed eorum, qui, tanto Auctore, plagii poterant amicum postulare, uti quidem me simili in causa postulaverunt.

Justa vero mihi doloris causa videtur, siquidem neque in adversarii laudibus perpetua æquitas; neque sollicitum studium, ne mea sollicitudo Ill. Albino displiceret; neque simplicitas in iis adgnoscendis, quæ in me recte emendasset, nulla demum, quamcunque excogitare potui, grati & devoti animi significatio me tueri potuit, quin post acerrimum libellum alio me opprimendum Idem se siverit permoveri.

Erigit tamen animum conſcientiæ integræ mentis, & illibati candoris: ſublevant amicorum benigniorum judicia. Quem Morgagnus, Caldanus, *Jacobus* Douglas, *Johannes* Pringle, *Guilielmus* Hunter, *Renatus Antonius* de Reaumur, *J. Baptiſta* Senac, *J. M. Franciſcus* de la Sone, *Nicolaus* Rosen, *Chriſtophorus Jacobus* Trew, *J. Fridericus* Schreiber, *Johannes* Gesnerus, quem *Carolus* Bonnet inter amicos ſuos numeraſſent, eum non edeo male de ſuo ſeculo meritum eſſe æqui judices conſentient.

Denique animum meum, mollem ad odia, impatienter opprobria ferentem impatientiſſime eorum, quos amem, convitia, id hactenus erigit, ut videam totam litem, mihi ab Albino intentatam, ne ipſi quidem aptiſſimo judici ſatis placere (*a*). Et cur placeret? cum me prior, cum perpetuo dedignatus ſit, qui teſtimonia ſinceri amoris acriter repudiaverit, quem nunc continuo, & facillime vincam, unquam a me læſum eſſe. Ita enim tenendum eſt, non de aliqua anatomica quæſtione nobis litem eſſe, cum nullus inter nos diſſenſus ſuperſit: eſſe adeo unice de offenſis, quas ſibi a me illatas Vir Ill. queritur.

Litem me priorem ſibi intuliſſe repetit (*b*). Equidem omnia mea ſcripta laudibus Summi Præceptoris plena ſunt: pleniſſima *methodus ſtudii medici*, ut etiam alii Cl. Viri hæc noſtri amoris ſigna memoraverint (*c*). Et meritas quidem laudas ei impertii, ſed potueram ſilere, niſi me meus animus ad gratitudinem, ad ornanda merita Cl. viri compuliſſet.

Diſſenſi a Summo viro in penis involucro (*d*). Duplex fecerat *Fridericus* Ruysch: Simplex eſſe ex Albino monuerat *Johannes* Palfyn, non monuerat Albinus, neque de ea particula quodquam ſcripſerat. Potuerat Palfyn male uſus eſſe ſcholis Summi Viri: Ruyschii exſtabat certum teſtimonium: eumque Virum in rebus ad ſimplicem experimenti eventum ſolebam audire, qui nulla ab hypotheſi in errorem abduceretur: qui in corpore humano replendo, & in ejus particulis conſervandis, notiſſima cum ſolertia verſatus eſſet. Prætuli voces loquentis ſenis vocibus Palfyni, *& ego, fateor hactenus fere cum* Ruyschio *ſenſi* (*e*). Nam hæ voces ſunt, quas Albinus accuſat.

Sed queritur anno 1764. Nunc ego poſtquam in anatome corporis hu-

(*a*) *Adnotat.* L. VI. p. 140.
(*b*) *Adnot. VI.* p. 143. ſqq.
(c) Roland. Martin. *atskilliga ſätt. at lara anatomien. Monthly review* T. XXXI. *append.* p. 545.
(*d*) *Adnot.* L. VI. p. 86.
(*e*) *Comment. in Prælect.* Boerhaalii T. V. P. I. p. 394. edit 1744.

mani paulatim ad alias partes progressus eram, facile vidi, laxius esse, & mollius cellulosum penis involucrum, ut cuti propius est, densius ut cavernoso corpori, neque certum limitem reperi, quo laxam telam a densa definirem.

Quare anno jam 1747. in *primis lineis*: deinde in iisdem anno 1751. recusis, in veram sententiam a nemine, ne ab ALBINO quidem monitus, sponte transii. Video me errasse, cum nondum in hoc velamentum inquisivissem: injuriam neque in re ipsa, neque in vocibus reperio, quibus usus sum, eumque demum errorem, ante ALBINI se vindicantis querelas, dudum correxeram.

Sed dissensi etiam (*f*) in foramine, nescio quo, quod EUSTACHIUS in cordis atrio umbra aliqua indicaverat, & quod aliter ALBINUS est interpretatus, aliter ego, qui hoc ipso in atrio plurimum laboravi (*g*). Nunquam exspectassem in re tam levi offensæ fore locum.

Hæc antiqua: sequitur mea pro WACHENDORFIO infelix intercessio. Desideravi equidem, modeste, cum plurima justæ venerationis significatione, ut placuisset Summo VIRO, pro sua humanitate, citare discipulorum suorum inventa, & a calumniis aliorum plagii eos postulaturorum tueri (*h*), si quando aliquis nostrum prior descripsisset aliquas novas corporis humani particulas, quas tamen ipse Præceptor prius vidisset, ut interim nusquam suas adnotationes publicasset. Nihil desiderassem simile, nisi WACHENDORFIUS petiisset: non meam egi caussam, qui inventæ membranæ gloria facillime huic Cl. viro cessi. Nimium forte amico indulsi, & erant tamen manifestæ causæ, cur deprecarer calumnias male mihi cupientium (*i*). Verum si præter rem aliquid desideravi, quid demum in ea erat imprudentia tantis iris dignum.

Nihil sollicitavi in prioribus Cl. Viri juribus, solam tutelam amicorum, meamque suscepi, absque omni ALBINI injuria.

Sed tribui mihi, quæ erant ALBINI: fabricam membranarum (*k*), quæ ex cellulosa tela constant. Recte ALBINUS, si sibi vindicat, non omnia esse vasculosa, quæ videntur; multum decidere alieni, dum membranæ, aut viscera, in aqua macerantur: ea enim prior docuit. Verum cellulosa fila

(*f*) *Adnot. VI.* p. 88.

(*g*) Qui de eo libellos proprios ediderim, de valvula EUSTACHII & *de foramine ovali: de motu sanguinis per cor: de vasis cordis.*

(*h*) Ad p. 20.

(*i*) Vel FRANCISCI LAMURE & J. B. BIANCHI exemplo.

(*k*) p. 69.

esse, & laminulas, ex quibus & vasa, & membranæ, & demum viscera, tamquam ex principe suo elemento componerentur, id quidem neque docuit Albinus, neque nunc, quantum video, docet (*l*). Fac me errasse, sed tamen ad mea propria experimenta, cum morbis comparata, hanc novam fabricam proposui: nihil mihi tribui alieni.

Sed Grewii locum male citavi (*m*). Citavi, ut ostenderem, clarum Virum vidisse crassiorem in planta pedis esse epidermidem: id autem ipsum, vel ex Albiniana ejus loci citatione, Grewius viderat (*n*).

Periglottidem mihi tribui (*o*). Citavi, quando id velamentum descripsi. Te Albine, citavi Meryum, citavi alios antiquiores mea ætate auctores. Sed tamen vestra auctoritas scholarum errorem non emendaverat, erat Heisterus, Vir bene meritus, qui cum poris hoc involucrum depingeret. Accessi & ipse ad laborem, pleriglottidem de lingua deglupsi, nervos ad papillas deduxi, mea ergo ad experimenta linguam descripsi: etsi tuos etiam & Meryi labores præ oculis habui, quos adeo non pressi, ut citarem.

Non invenio, quid porro queratur Vir Summus: neque culpam reperio, ob quam me adeo acerbis presserit vocibus, ut *æternæ infamiæ maculam* Albinum mihi impressisse scriptum sit. Multa video humaniter, & grate, a me dicta, quæ Vir Summus iratus rejicit, qui neque suis me vult accenseri, & voces demum meas etiam ideo reprehendit, quod melle sint conditæ (*p*).

Et nunc, si vicissim licet queri, quanta mihi surget materies! Pauca tangam, quæ Vir Ill. in ultimo scripto repetiit. Vasorum icones olim Albinus faciles (*q*) dixerat esse, parvique laboris. Nunc, ut me consoletur, addit, se icones meas non probare (*r*). Non exspecto, ab Albino quidquam probari meorum. Et tamen Eustachius, quem præfert, difficillimam partem vasorum non tetigit, ut vasa medullæ spinalis, cerebri, vasa minora omnia, ut pedis, faciei, manus, thoracis, colli. Sed facile porro dedero, perfectiora multo meis posse substitui, utque substituantur cum Albino opto. Si tamen quis meliores vasorum icones dedit, exspecto nomen. Et

(*l*) Ibid p. 121.
(*m*) p. 38.
(*n*) p. 100.
(*o*) p. 94. *Elem. physiol.* L. XIV. p. 105.
(*p*) p. 76.
(*q*) *Adnot.* L. I. p. 8. 9. anno 1754. ante illam litem Wachendorfianam.
(*r*) L. VI. p. 80. 81.

fuerunt alii incifores, quibus hæ ipfæ tabulæ aliaque mea, magis, quam mihi ipfi placuerunt (*s*).

Judicium de BOERHAAVIANIS SCHOLIS (*t*), etiam ante ullam caufam irarum editum, acerbiffimum mihi accidit: neque mitagavit Vir ILL. fuum de phyfiologia mea judicium, quando idem nuper repetiit (*v*).

De epididymide nimis eloquenter res ipfa loquitur (*x*). Pulchre repletam Vir ILL. depictam dedit; ego vafcula efferentia, rete cellulofum teltis, conos vafculofos, vafcula demum feminifera teftis ipfius adjeci, hydrargyro plena omia: filet de his Vir Summus, & negligit occafionem oftendendæ humanitatis.

Perinde filet de veficulis feminalibus (*y*), deque earum evolutione, re hactenus nova.

Arteriam pulmonalem (*z*) vidit BERNHARDUS, cujus libellum nunquam vidi, in aortam produci, viderunt alii: & tamen adeo multa de ramorum diametro, de vera ad foramen ovale ratione, aliisque harum viarum affectionibus addidi, ut neque error aliquis meus, neque novi inventi defectus Summo VIRO filentii caufa fuerit.

Valvulam coli (*z**) deftruere Tu quidem Vir ILL. primus docuifti; neque defui Tuis laudibus, quod inveniffes. Fila cellulofa effe, quæ utrumque inteftinum uniunt, verum erat, fed non totum verum.

Omnia his filis deberi etiam Leidæ (*a*) creditum eft, quo tempore non videtur in ea fchola notum fuiffe, veram rationem ejus valvulæ poni in mufculofis fibris. Eas Tu invenifti Vir Summe, neque defiderabis hic aut candorem meum, aut in hiftoria ejus partis veritatem (*b*).

Quando vero Vir ILL. ficcarum harum partium confiderationem inutilem effe (*c*) dicit, & ideo mei opufculi non debuiffe mentionem fieri, tunc de hoc quidem facile cedo, de ficcis partibus non item. Sunt enim, ut fuo loco demonftravi, quæ non poffunt oftendi, nifi in ficcis partibus, & in univerfum inteftinum cæcum, valvula, & colon, quoties flatu turgent, multo

(*s*) MARTIN. l. c. SUE in *præf. ad offium icones.*
(*t*) *Adnot.* L. I. p. 46. ad. I. p. 81. fqq.
(*v*) p. 89.
(*x*) Ad p. 113.
(*y*) p. 115. 116.
(*z*) p 116.
(*z**) p. 124.
(*a*) DOMINICUS HUYBERS *de valvulis* Leid. 1741. 4. n. 18. 19.
(*b*) *Elem. phyfiol.* T. VII. p. 124. 125. quæ anno 1763. fcripta funt.
(*c*) p. 126.

ſunt fabricæ vivæ ſimiliora, quam quidem ſunt, quoties recentia, & in aqua fluitantia forfice diſſecantur. Sed etiam ſcybalis diſtenta non longe a ſe ipſis differunt, ut aëre impulſo tument.

Quando Vir Ill. vocem *inſidiarum* neque a me prolatam (*d*) unquam, neque ab Auctore *Göttingenſium novorum literariorum*, mihi imputavit: quando idem de chyli vaſis interpretatus eſt, quæ de teſte humano dixeram, deprecatur utramque injuriam Vir Summus. Verum ego novi gradum meum tenere, & amorem Præceptoris mei mallem redemptum, quam voces, infra dignitatem Viri poſitas, ſi ſeriæ ſunt; non ſatisfacientes innocenter læſo, ſi ironicæ.

Supereſt, ut æquum lectorem, ut ipſum appellem Albinum, quid ego demum commiſerim, quæ fuerit neceſſitas, qua ſe coactum ait fuiſſe, ut adeo aſpere in me inveheretur (*e*). Redibit, opinor, in animum Clari Viri vox humanitas, quæ dolet, quoties evitare non poſſumus, quin pro merito nocentem hominem puniamus, quæ acerbe dolet, ſi innocentem oppreſſerimus.

Expedivi me adeo ab ingratiſſimo labore, quo me ab eo Viro tueor, quem amem, quem faciam plurimi, quem in hac arte anatomica omnibus præferam, apud quem primum ejus artis guſtum hauſi, quem mihi inimicum nihilo facilius tuli, quam ſi proprius mihi pater ſuccenſuiſſet.

Tranſeo ad alios Viros, quibus nihil debeo, quibus nulla cauſa fuit me contemnendi. Eos mea de ſenſus in multis corporis humani partibus defectus ſententia irritavit, quam poſt experimenta mea propoſui. Erat, cujus ſyſtema totum è fundamento ſubruebatur, ſi abſque ſenſu dura membrana cerebri, ſi ſenſus in medulla eſt: erat, cujus antiqua in Morgagnus molimina non probaveram: ſunt qui Stahlianam ſectam ſecuti non poſſunt motus humanos ferre abſque animæ imperio, aut conſcientia natos: ſunt denique, quibus rei novitas moleſta eſt, quos demum alius amarior animi adfectus incitat.

Nolo in arenam deſcendere hoc loco, qui toties ad argumenta reſpondi, quæ ita repetuntur, tamquam nunquam cumulate ad ea reſpondiſſem. Id potiſſimum in *Claudio Nicolao* Le Cat (*f*) deſidero: nunquam, ſi mea legiſſet, mihi imputaturo *Roberti* Whytt experimenta circa vim opii (*g*) contra

(*d*) p. 139.
(*e*) p. 144.
(*f*) *Traité de l'exiſtence du fluide des nerfs.* Berlin [in Gallia] 1765. 8.
(*g*) p. 316.

me ipſum facta, quæ pro meis refutat: nunquam pericranii ſenſum demonſtraturo (*h*), contra quem nihil pronuntiavi: nunquam tamquam diffiderem, de cerebri (*i*) ſenſu me refutaturo, qui per experimenta definiverim, quæ partes cerebri (*k*) abſque convulſionibus, & abſque acerbi doloris ſignis lædi poſſint, quibus læſis ea ſigna ſe efferant.

Omitto etiam Cl. virum, adeo mihi infenſum, ut BOERHAAVIUM malit deſerere, quam mecum ſentire, ille idem, qui *apoſtaſiam* vocabat, quoties a BOERHAAVIO diſſenſeram. Docuerat cum Præceptore, pulmonem pleuram contingere: nunc poſtquam plurimis experimentis hoc ipſum theorema confirmavi, rejicit IDEM, aeremque prætexit, qui ex pilis ſubmerſi canis erumpit, & quem ex vulnere dicit erumpere. Et tamen dudum præverteram hanc ipſam, quam nunc contra me movet, objectionem, easque de pilis prodeuntes aëris bullas videram prius etiam in ſubmerſo animale prodire, quam pectus aperuiſſem (*l*).

Omitto etiam quæ de pleura fuſe contra Cl. TISSOTIUM diſputavit, ea modeſtia Virum, ut nuper Archiatri a Rege Poloniæ ſibi oblatum munus detrectaverit, & ſummæ dignitati prætulerit parentis ſui ſenium fovere, & prodeſſe patriæ. Nihil ego quidem de pleuritidis ſede præter pauciſſimas voces ſcripſi. Poſſe vero celluloſum pulmonis tex um inſenſilem eſſe, & tamen nervos magnorum ramorum bronchorum ſenſum in eorum membranis acrem conſervare, adeoque & inſenſilem in pulmone partem eſſe, & ſentientem; deinde pleuram quidem ſenſu carere, impoſitos ejus convexo dorſo nervos vero, ſi quando ab inflammatione vicinæ membranæ corripintur, acriter dolere, hæc omnia & cum rationis ſpeculatione conſentiunt, & cum experimentis.

Id ſupereſt, ut cum iis Cl. Viris me conciliem, qui & prius, & nuper, experimentis in vivis animalibus, nonnullis etiam in homme captis, ſenſus teſtimonia in tendinibus, in dura membrana cerebri, in ligamentis invenerunt.

Primum, quod tueri oportet, fides eſt experimentorum meorum. Sed id quidem, ſi ſolam famam meam tangit, difficultatem nullam habet. Mea enim experimenta publice omnia, multa in conſpectu Virorum anatomes gnariſſimorum facta ſunt, in quos non facile falli caderet, fallere nunquam. Eſt etiam pene ſuperfluus meorum experimentorum numerus, multumque ea ſuperat, quæ a primis illis inventi circuitus ſanguinis auctoribus facta ſunt, & quorum tamen tanta fuit auctoritas, ut totam tot ſeculorum theoriam everteret.

Deinde

(*h*) p. 240. 241. 242. (i) p. 290.
(*k*) *Elem. phyſ.* T. IV. anno 1762. editus p. 315.
(*l*) *Mém. ſur la réſpiration.* Lauſanne 1758. 12. p. 311. exp. 95. 96.

Deinde in universa Europa plurima experimenta in eumdem sensum, & eodem eventu sunt capta. Quare pro omni refutatione eorum, quæ aut nuper contra me, adeo acerbe, prolata sunt, liceat hoc loco catalogum experimentorum repetere, quæ sunt in iis partibus facta, de quorum sensu litigatur.

Tendines humani insensiles.

Cl. FARION unum, repetitum (*m*).
Mea quatuor (*n*).
Cl. MUHLEMANN multa (*o*).
Cl. HEUERMANN unum (*p*).
Cl. ZIMMERMANN unum (*q*).
Cæsareus POZZI unum (*r*).
Morandus MORANDUS unum (*s*).
Cl. BERDOT quatuor (*t*).
Cl. PIAZZA unum (*v*).
Cl. MICERI unum (*x*).
Cl. BORDENAVE unum (*y*).
Cl. Vir *J. Baptista* VERNA quinque (*z*).
Cl. TISSOT quatuor (*a*).
Cl. PERENOTTI tria (*b*).
Cl. BURCKART quinque (*c*).
Cl. RICOU unum (*d*).
Cl. PAGANI & BONIOLI duo (*e*).
Cl. HENKEL ad minimum unum (*f*).

(*m*) *Opusc. min.* p. 339. n. 37.
(*n*) Ibid. p. 338. 339. n. 32. 33. 34. 35.
(*o*) *Mém. sur les parties irrit. & sensibles.* edit. Lausann. 1760. p. 7. 10.
(*p*) Exp. 9. conf. 13. 14. ejusd. l.
(*q*) Exp. 36. ib.
(*r*) Exp. 30. ed. Lausann. p. 339.
(*s*) TOSETTI *Letter. III.* exp. 9.
(*t*) Tria in literis unum in *Mém.* l. c.
(*v*) TOSETTI *Letter. IV.* quod experimentum coram LAGHIO factum est, adversario nostro.
(*x*) Ibid. exp. 5.
(*y*) Ibid. exp. 2.
(*z*) Exp. 2. 5. 6. 7. 8. in ead. collectione.
(*a*) In *Mém. sur les parties sensibles.* T. III.
(*b*) *Mercure de France* ann. 1760. m. august.
(*c*) *Abhandl. der Physic. Gesellsf. zu Zürich.* T. I. exp. 2. 3. 4. 6.
(*d*) In literis ineditis.
(*e*) In *supplemento* C. B. FABBRI. Bonon. 1759. 4.
(*f*) *Siebende Sammlung* p. 33. 34.

Cl. RANBY primarius Chirurgus Regius, in se ipso (g).
Cl. CALDANUS unum (h).
J. R. STÆHELIN unum (i).
Cl. PASQUANELLI unum (k).
Antonius DE HAEN unum (l).
Cl. LE CAT ad minimum quatuor (m).
Cl. ACRELL ad minimum tria (n).
Cl. *Ferdinandus* MARTINI unum (o).
Cl. HUNTERUS duo alia (p).
In Actis liter. Edimburgensibus unum (q).
Cl. KIRKLAND unum (r).
J. Christ. BOHLIUS multa (s).
Sunt ad minimum quinquaginta, in homine facta experimenta.
Ita porro dudum docet HUNTERUS (t), summus incisor.

Ita Cl. MARTINI (v), PALLUCCI (x). J. G. HEUERMAN (y), *Balthasar Ludwig* TRALLES (z), Cl. VAN DER HAAR (a), Cl. LARBER (b), FRACASSINUS (c), & Cl. GERHARDUS (d).

Obtusum tendinum sensum & pene nullum adversarii nostri faciunt Cl. WHYTT (e), DOUGLAS & MONRO apud REIMARUM (f), LAMBERTI (g),

(g) Apud HUNTER. *Comment. medic.* p. 66.
(h) In epistola.
(i) *Act Helvet. V.* p. 324.
(k) In *Giorn. di letter. di Venez.* p. 300. 301. 377.
(l) *Rat. medend. V.* p. 112.
(m) In nupero opere & in *supplem.* FABBRI p. 27.
(n) *Chirurg. händels* p. 367. & iterum p. 253. 270. 293.
(o) *Streitschrift* p. 50.
(p) p. 66. Etiam lacerati tendinis.
(q) T. I. p. 654.
(r) *Hæmorrhag.* p. 18.
(s) *Unempfindlichkeit der Sehnen* p. 19. in aponeurosi abdominis, tendine Achillis.
(t) p. 68. (v) p. 43. 44. 47.
(x) *Sur la pierre*, p. 43.
(y) *Chirurg. oper.* T. I. p. 49. *Physiol.* T. III. p. 79.
(z) *De opio Sect. II.* p. 189. 212. 322.
(a) *Verhandel der Hollandz maatsch.* T. V. p. 324.
(b) In PALFYN. *Anat. Chir. I.* p. 252.
(c) *Affect. hypoch.* p. 9.
(d) *Bärentraube*, p. 56.
(e) *Physiolog. Ess.* p. 121. 129.
(f) *Tum. articul.* p. 17.
(g) *In racolt. Fabr.* T. II. p. 21.

VANDERMONDE (*h*), Cl. MARTEAU a le CATIO citatus (*i*), & nuper Cl. LUDWIG (*k*) amicus idem nofter, & perfæpe in homine MARTINI (*l*). Incertum fe effe de tendinum fenfu T. LAGHI (*m*) eruditus nofter adverfarius.

Ad nervos fymptomata retulerunt, quæ folent tendinibus violatis tribui, Cl. Viri CAMPER (*n*), HUNTER (*o*), MARTINI (*p*).

Abfque fymptomate etiam lacerati tendinis innumera exempla funt (*q*).

Ne in adverfariorum quidem exemplis (*r*) fenfus figna edita funt, cum tendines læderentur.

Nihil hic mutat, quod eorum Cl. Virorum aliqui (*s*) tendines inflammatos acriter fentire putaverint. Nam de experimento fimplici, deque fenfu a facta læfione tendinis fani fubnafcente quæritur, in quo folo experimenta feci.

In Beftiis.

Experimenta feci 28 (*t*).
Cl. ZIMMERMANNUS duo (*v*).
Cl. *Petrus* CASTELL novemdecim (*x*).
Cl. G. HEUERMAN multa (*y*).
Rev. Urbanus TOSETTI fedecim (*z*).
Cl. *Richardus* BROCKLESBY duo (*a*).
Rev. Cæfareus POZZI decem (*b*).

(*h*) *Art de perfectionner l'efpece humaine I.* p. 375.
(*i*) l. c. p. 250. (*k*) *Chirurg.* p. 128. (*l*) l. c. (*m*) *Epift. II.* p. 2.
(*n*) *Fafcic. I.* p. 29. (*o*) p. 67. (*p*) p. 43. 77.
(*q*) HENKEL l. c. p. 33. FICHET de FLECHI p. 230. J. VAN DER HAAR in *Actis Societ. Belg.* T. V. p. 324. HEUERMANN *Oper. III.* p. 112. *Philofoph. Tranfact.* Vol. L. P. II. *Journal de Médecine* 1760. p. 254. ACRELL *Chirurg. händels. Swenska Mercur.* 1756. p. 295. BAGIEU *des amputat.* p. 461. 486. MARTINI, p. 44. &c. SCHUSTER. *Chirurg.* p. 244. GOOCH. *cafes* p. 171. 172. J. D. SCHLICHTING *traumatol.* p. 213. MOLINETTI apud CALDANI in *raccolta I.* p. 283. 284. Multa exempla collegit ILL. BOHLIUS p. 5.
(*r*) LE CAT, LAGHI, GIRARDI, CALDANI aliter eo tempore perfuafus.
(*s*) WHYTT, MARTINI, alii.
(*t*) In *Oper. min.* ab 1. ad 28. poft ea enim tempora nullo modo mihi licuit, in hoc genere laborum verfari.
(*v*) Exp. 3. 4. in *Mém. fur les parties irrit. & fenfibles.*
(*x*) Exp. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22. Non diffimularia debet, eorum plufcula cum noftris eadem effe.
(*y*) Exp. 8, 9, 10, 11, 12.
(*z*) In *epiftola. I.* octo exp. 1. ad 8. In *fecunda* iterum octo exp. 1, 2, 10, 11, 12, 15, 26, 33.
(*a*) Exp. 1, 2. ed. noftr.
(*b*) Exp. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 21, 22, 27, 28. Conf. de his experimentis relationem Rev. EVERARDI AUDRICH. in Epiftola III. TOSETTI exp. 13.

D. Ludovicus PALIANI quatuor & ultra (*c*).

Cl. J. GRAZIANI unum (*d*).

D. Morandus MORANDUS multa (*e*).

Rev. Everardus AUDRICH duo (*f*).

Cl. D. HOUSSET quinque (*g*).

Cl. *J. Baptista* PIAZZA octo (*h*).

Cl. *Abb. Felix* FONTANA undecim (*i*).

Vir ILL. *M. Antonius* CALDANUS, *Theoriæ in Acad. Patav. Professor Prim.* octoginta & octo (*k*).

Cl. BORDENAVE duo (*l*).

Cl. MORETTI multa (*m*).

Cl. Viri PAGANI & BONIOLI tria (*n*).

Sunt supra 200.

Imprimis autem valere hic oportet experimenta adversariorum, qui, cum acerbissime in me scriberent, tamen eventus similes meorum, nullumque a læso tendine sensus testimonium invenerunt. Huc ipse M. TANDON (*o*). Huc I. B. BIANCHI (*p*), RADNICSKI (*q*), *Robertus* WHYTT, testis experimentorum a *Roberto* VAUGHAN (*r*) factorum, *Claudius Nicolaus* LE CAT (*s*), GIRARD (*t*), LAGHI (*v*). Parum liquores acidos in tendines posse Cl. *Anna Carolus* LORRY. Nulla unquam in cane a læso tendine symptomata secuta (*x*) esse Cl. LE CAT.

Liceat alterum catalogum ad duræ membranæ cerebri insensilitatem pertinentem addere, quæ maxima mihi, potissimum apud Cl. *Nic.* LE CAT, litis intentandæ causa fuit. (*y*).

(*c*) TOSETTI *Letter. III.* exp. 1, 2, 3. *Lett. IV.* exp. 13. Sexies nervos in tendine Achillis frustra quæsiv't.

(*d*) ibid. exp. 4. (*e*) ibid. exp. 8. (*f*) ibid. exp. 11, 12. (*g*) Exp. 1,2,23,24,25.

(*h*) Exp. 3. (*i*) In epistola ad HALLERUM exp. 1. ad. 11.

(*k*) Exp. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8. repetitum 84es & exp. 29, 30, 31, 32. Horum aliqua non ex voto evenerunt, ut tamen causam ejus eventus Vir ILL. detegeret.

(*l*) Exp. 1, 3. (*m*) Exp. 1, 2. (*n*) In *supplem.* FABBRIANO.

(*o*) In *litteris* Cl. HOUSSETTI: bis sensus signa vidit, bis nulla.

(*p*) *Epist. I.* p. 48.

(*q*) S. I. exp. I. & obs. S. I.

(*r*) In ejus diss. *de rheumatismo*, p. 18, 19.

(*s*) In nuperrimo opere passim, p. 274, 275, 277, 278.

(*t*) Sæpe nullum in celebri illa *thesi*.

(*v*) Vigesies nullum sensum, cum sexies aliquis videretur.

(*x*) p 278.

(*y*) Sensorium commune in meningibus esse docuerat, p. 231.

In homine.

Cl. ZINN unum, accurate factum (z).
Cl. HEUERMANN plura uno (a).
Rev. Cæs. POZZI unum (b).
Cl. BORDENAVE unum (c).
Cl. VERNA tria (d).
Cl. FONTANA unum (e).
Cl. MORETTUS unum (f).
Cl. RICOU unum ſæpe repetitum (g).
ILL. Inciſor *Guilielmus* HUNTER multa (h).
ILL. Archiater *Car. Phil.* GESNER (i).
ILL. Archiater *J. Chriſt.* BOHLIUS (k).
ILL. *Petrus Paulus* MOLINELLUS (l).
Cl. BILGUER (m).
Joſephus VESPA (n).
Cl. MANNE (o).
Cl. BURCKART (p).
Cl. PERENOTTI (q).
Cl. STAMPINI (r).
J. Rud. STÆHELIN (s).
ANGELUS MANCINI (s*).
Ipſe demum Cl. LE CAT (t).

Vulnera, & irritationes perpetuæ duræ membranæ abſque doloris ſenſu, & abſque ſymptomatibus, plurimæ exſtant apud Cl. Viros DE LAISSE (v), GOOCH (x), BILGUER (y), LA MOTTE (z).

(z) Exp. 13.
(a) Exp. 25. (b) Exp. 25. (c) Exp. 6.
(d) Exp. 1, 3, 4. (e) In epiſtola ſua.
(f) Exp. 4. (g) In epiſtola.
(h) *Medic. Comment.* p. 67.
(i) In epiſtola, quam edidi.
(k) l. c. ſua experimenta ſe habere.
(l) Ex epiſtola ILL CALDANI *Lett. III.* p. 53.
(m) p. 38, 39. (n) TOSETTI *Lett. IV.* (o) *Obſ. anat.* p. 51.
(p) *Abhandl.* p. 322. (q) l. c. (r) Apud CALDANUM epiſt. II. p. 401.
(s) *Act. Helvet. V.* p. 324.
(s*) *Act. phyſich. crit. Sien. II.* p. 199, 220.
(t) p. 225. (v) Obſ. 41. (x) Cas. 3.
(y) *Wahrnehm.* p. 41, 42, 48.
(z) *Chirurgie complette I.* p. 56.

Abſque dolore inflammata eadem (*a*); inque carie vitiata (*b*); demum in ea tumor apertus (*c*).

In homine etiam Cl. *Nicolaus* LE CAT (*d*) nullum a violata dura membrana doloris ſignum vidit.

Quare etiam inter acres adverſarios *Robertus* WHYTT mecum conſentit (*e*), duram cerebri membranam obtuſo eſſe ſenſu.

In Animalibus.

Mea experimenta ſunt triginta & unum (*f*), quorum pluſcula CASTELLUS habet.

Cl. ZINNIUS ſeptem fecit (*g*).
Petrus CASTELL novemdecim (*h*).
Cl. ZIMMERMANN duo, ſæpe repetita (*i*).
Cl. WALSDORF novem cum meis communia, novem ſibi propria (*k*).
Cl. HEUERMANN multa (*l*).
Cl. BROCKLESBY unum (*m*).
Rev. Cæſareus POZZI duo (*n*).
Cl. VARI unum (*o*).
Cl. HOUSSET ſeptem (*p*).
M. Antonius CALDANUS decem (*q*).
Cl. BORDENAVE unum (*r*).
D. Achilles MIEG tria (*s*).
Cl. *Felix* FONTANA decem (*t*).
Cl. PAGANI & BONIOLI duo (*v*).

(*a*) LOERSE *de metaſtaſ.*
(*b*) BLANCAARD. *Chir.* p. 592.
(*c*) *Journ. de Méd.* ann. 1763. m. Juin.
(*d*) *Supplem.* p. 11, 16.
(*e*) *Phyſiol. eſſ.* p. 126. *Nerv. diſord.* p. 41.
(*f*) In *Opuſc. minor.* exp. I. ad 31.
(*g*) *Mém. ſur les parties irrit. & ſenſibles*, exp. 6, 11, 12, 14, 16, 17.
(*h*) ib. exp. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22.
(*i*) ib. exp. 1, 2. (*k*) ib. exp. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
(*l*) ib. exp. 1, 3, 4, 5. (*m*) ib. exp. 5.
(*n*) ib. exp. 17. ad 24. Nam & contraria experimenta reſponderunt, quando rite inſtituta fuerunt.
(*o*) TOSETTI ib. *Lett.* 3. exp. 7.
(*p*) ib. exp. 1, 14, 16, 17, 20, 26, 27.
(*q*) ib. in *Epiſt. II.* octo, in *IV.* unum exp. 13.
(*r*) ib. exp. 5. (*s*) Exp. 1, 2, 3. (*t*) Exp. 13. ad. 22. (*u*) *Supplem.* FABBRIAN.

Ill. Vir *J. Baptist.* Morgagni (*x*).

Numerus experimentorum 95. & ultra.

Majores autem teftes funt adverfarii noftri, qui eadem quæ nos viderunt *Thomas* Laghi (*y*), *J. Baptift.* Bianchi (*z*), Radniczki (*a*), D. Tandon (*b*), Severinus (*c*), H. Bartholomæus, Fabbri (*d*), amicus Fabbri (*e*), *Claudius Nicolaus* Le Cat (*f*) & Vir Cl. *Anna Car.* Lorry (*g*), quem equidem cum aliis meis adverfariis non mifceo.

De fide adeo mea, & de fimplici experimenti eventu puto liquere: neque de periofteo pergo teftimonia proferre, neque de aliis corporis humani partibus, quas fenfu carere reperi. De fide vero mea imprimis laboro: num recte experimentis ad theoremata colligendis ufus fim, minus follicitus. Fallere enim turpe, errare humanum eft.

Verum neque in iis theorematibus per experimenta natis cenfuram pofteritatis vereor.

De dura membrana cerebri, quæ nervis certiffime deftituatur, ex confenfu caufarum & eventuum video conftare, fenfu eam carere. Si in tendinibus unquam nervi oftendentur, obtufo eos effe fenfu perfuadeor, qui paucitati nervorum refpondeat: fic capfulis articulorum (*h*), & periofteo (*i*) nervi *innatant*, fenfum cum iis velamentis communicaturi. Si in ea ramos aliquos fpargunt, erit pro eorum nervorum portione, obfcurus in capfulis inque periofteo fenfus. Crefcet idem & in his velamentis & in tendinibus, per inflammationem, uti ubique ea corporis conditio fenfum reddit acutiorem. De pericranio toties repetii, in ejus fuperficiem nervos migrare, quorum fenfum a pericranii fenfu non poffis feparare. De cornea oculi membrana confirmavit Cl. Daviel, innumeris in ea vicibus expertus.

In vifceribus (*k*) fenfum majorem ex nervis exfpectaffem, quos manifeftos habent: experimenta & morbi non multum admittunt. Cellulofam

(*x*) Lacerata dura membrana cerebri, & nullæ fubortæ convulfiones *fed. cauf. morb. II.* p. 289. Sed vide in eum fenfum numerofiffima experimenta in *Elem. Phyf.* L. X. p. 180.

(*y*) *Epift. II.* p. 2. (*z*) *Epift. I.* p. 55. (*a*) *Sect. I.* exp 3.

(*b*) t 70. apud Fabbri in multis.

(*c*) In Epift. Housseti.

(*d*) ibid. p. 203. (*e*) ibid. p. 137.

(*f*) In nupero opere, p. 285.

(*g*) *Mém. préfentés*, T. III. p. 288. 289. & in toto opere.

(*h*) Capfulæ funt infenfiles Martini, p. 45. Ligamenta non fentiunt Hunter. ibid.

(*i*) Experimenta fua adducit Ill. Vir. I. C. Bohlius l. c. & fua cum meis confentire teftatur Clar. Bilguer *amput. rariff. admin.* p. 32. Parum fentire fatetur Alex. Monro *expoftul. adreff.* p. 24. Periofteum non fentit Hunter. *Comment* p. 64. 65. Cl. Walter. *ofteol.* p. 7.

(*k*) Fatetur Girard. in thefi & in IV. T. *Mém. des Savans étrang.*

telam, etſi in eam telam duram cerebri membranam ita reſolvi vult, ut ea tela ejus ſit continuatio, tamen fatetur Cl. *Nic.* LE CAT (*l*) ſenſu carere, & omnino pene omnibus nobis cedit, contra quæ diſputare videtur.

Eo minus eſt neceſſe longo ſermone ea experimenta librare, quæ contra noſtra paſſim proponuntur. Otium mihi feci in priori mea defenſione (*m*).

Aliqua ad nervos pertinent, qui per ſuperficiem tendinum, aut ligamentorum incedunt. Aliqua ad animalis ſæva tormenta patientis clamores, quando dura membrana, aut ligamenta, aliæve partes profundiores deteguntur. Aliqua ad acidorum liquorum imprudentem profuſionem, qui alias, acuti ſenſus, partes irritat. In aliis vehemens eſt ſuſpicio alias corporis animalis partes, & potiſſimum nervos fuiſſe læſos (*n*), aut incertiſſimum eſt, quid læſum ſit (*o*). Alia liceat mihi invito fateri, quod ad meum tutamen diſſimulare non poſſum, ad in expertorum juvenum prima tentamina, ad voluntatem etiam refero, contrarios meis experimenta cupientium. Non aliter ſinit nos vel acerbitas ſentire, qua horum virorum multi experimentorum innocentiſſimum auctorem invadunt: non aliter manifeſti (*p*) in experimentis commiſſi errores. Chirurgos, prudenter opportunitatibus in hominibus vulneratis uſos: inciſores ſcapello adſuetos, & qui volent in vivis animalibus abſque contrario voto, perite & frequenter hæc experimenta iterare, paulatim hanc item ſpero definituros.

Ego vero longo me abſolvo labore, lætus ſi vita quærendo vero impenſa ſeculo meo non inutilis fuit.

BERNÆ Helvet. die 1. Aug. 1765.

(*l*) Conf. p. 196, 214, 223, 224, & potiſſimum 283. Huc oſſa numerat WHYTT *Nerv. diſord.* p. 3.
(*m*) *Opuſc. min.* p. 441. ſqq. *Elem. phyſi.* T. X. p. 284.
(*n*) p. 269, 276.
(*o*) p. 268.
(*p*) *Elem. Phyſ.* L. X. p. 310, 311.

ELEMENTA PHYSIOLOGIÆ.

TOMUS OCTAVUS.

PARS I.

LIBER XXIX. FETUS.

SECTIO I.

CONCEPTIO.

§. I. *Sexus.*

DIfficillimum adgredior laborem, & exitum vix promitto, qui lectori satisfaciat. Primordia enim novi hominis ipsa natura velat, quæ per aliquot a conceptu dies nihil de vero ovo ostendit, ne in animalibus quidem quadrupedibus. Accedit, quod nullo sensu datur distinguere, num a patre quidquam ad faciendum fetum accedat, etsi accedere aliunde certum est. Denique experimentorum infidorum hic nos premit ubertas, cum scriptores, prioris potissimum seculi, multa putaverint se vidisse, de quibus nunc vehementer dubitatur, ut suspiciose & cum plurimo metu Cl. etiam virorum narrationes possimus pro veris recipere. Ego quidem in humana femina nulla sum beatus opportunitate videndi fetus, nisi plusculis a conceptu dierum hebdomadibus: in animalibus, ut viderem, vehementer studui, tum in ovo incubato, tum in ovibus, quæ mea experimenta a Cl. KUHLE-

KUHLEMANNO a) edita sunt, cum mea manu eos uteros omnes inciderim, etsi plurimum & certe tædiosissimum, laborem optimus tunc auditor tulit, qui est in custodiendis ovibus, ut certum diem impraegnationis definiremus; & sumtuum præterea multum, plus etiam studii vir Cl. impenderit, ut ad verum liceret accedere. Nuper etiam a 1763. & 1764. Rupe multas sues, capellas, & oves prægnantes incidi, quas certo die concepisse noveram. Præterea sparsas incisiones prægnantium catellarum, cunicularum, glirium, suum, & olim & nunc coram habeo, in quibus, si lucis non plurimum rei obscurissimæ adspergitur, est tamen hactenus ea utilitas, quod de nonnullis erroribus vitandis monere possim. Incredibile enim est non experto, quam difficile sit, de imprægnationis die certum esse, & quam multa animalia frustra incidantur, quæ cum vendantur pro prægnantibus, utero sunt vacuo. Primis enim diebus a conceptu vix aliquid ita mutatur in animale, ut concepisse adgnoscas.

Quare non aliud remedium ad superandam rei difficultatem inveni; quam longam & cautissimam explorationem eorum, de quibus per experimenta constet; & prudentissimam eorum, quæ vere sciuntur, ab iis separationem, quæ per conjecturam adduntur.

Prima ergo enarrabo, quæ certi auctores viderunt: adjecturus, quæ super ea a sagacitate Cl. virorum sint excogitata.

§. II. *Sexus.*

I. *Animalia sexu destituta.*

Primum ergo venerem describimus, quæ est ea maris feminæque conjunctio, per quam futurum animal in vitam cietur, quocunque demum modo hæc vita excitetur.

Ut de coitu dicamus, erant præmittenda aliqua de sexu animalium.

Multas in classes natura animalia distinxit. Prima est bestiolarum simplicissimarum, in quibus etiam bona microscopia vix quidquam præter cavam sphæram b), aut anuli vel ovi figuram c), aut cylindrum d) produnt,

a) *Obs.* II. p. 22.

b) *Phil. Transf.* n. 284. NOLLET *leçons* T. I. p. 57. HILL *essays* toto libro. Huc etiam globuli in aqua ostreorum BUFFON. T. II. p. 221. & in aliis aquis.

c) HARRIS. *Phil. Transf.* 220. in aqua pluvia.

d) NOLLET. T. I. p. 57. WRIGTH. *Phil. Transf.* Vol. XLIX. P. II.

dunt; aut mutabilem figuram *e*); & si multa ostendunt, non sphæram, sed in ramos in ambitum sparsos divisam cylindrum ostendunt. Illa quidem in variis aquis, aut sponte, aut post infusas cum iis aquis herbas nascuntur; aliquando papillata, aut leniter spinosa *f*), cæterum absque ullo partium discrimine. Ea animalcula videntur vivos suique similes fetus generare, qui ex primæva exiguitate sensim ad matris similitudinem convalescant, similem daturi prolem: ita certe volvox *g*) per vulnus rimamve sponte natam similes sibi sphærulas parit, quæ in ventre matris pridem conspicuæ pellucebant *h*). Eo etiam anulati illi & rotundi aquæ cum variis herbis infusæ hospites videntur pertinere. Post magna enim hactenus animalcula, minora succedunt, quæ sensim grandescunt *i*). Eo etiam animalcula seminalia referas *k*).

Sed etiam anguillulæ aceti *l*), & celebres illæ anguillæ *m*) pastæ farinaceæ, viviparæ sunt, & ex utero peristaltice contracto fetus per latus edunt, sui similes. Cl. LEDERMULLER *n*) easdem etiam ova parere persuadetur. Ova vero hactenus ab animalibus differunt, quod fetus involucro, a se ipso distincto, contineatur, quando de matre secessit.

Hæc, quæ diximus, animalia omnia absque sexu esse videntur, meræque feminæ, cum omnia, quæ vocant, ejus generis individua, perinde sui similem fetum in suo corpore generent, suoque tempore pariant.

Late patet ea natio, quæ vel nuda est, & unico trunco per aquas & quisquilias per aquam natantes repit: vel in aquis pariter ramosa, unico de trunco, plurimos, quasi ramos, vera tamen animalia producit: vel demum corpore suo per interiora *o*) plantarum corallini generis habitat, ramosque & in ramis capita de corticis variis rimis educit.

§. III. *Animalia sexu unico: ovis feta.*

Sequuntur animalia magis composita, in quibus fibrarum fit distinctio,

 etiam

e) PROTEUS ROESELII *Inf. belustig.* L. III. & in iconibus JOBLOTI.

f) Earum ope se circum agunt BAKER. p. 16. 76. 13. In foeni infuso.

g) ROESEL *Insect. belustig.* T. III. tab. 101. p. 619. k. *Swensk wetensk handling* ann. 1761. trim. 2.

h) LINN. *proleps. plant.* p. 327.

i) REAUMUR. HARRIS. l. c. WEIGTH. *Phil. Transf.* l. c.

k) L. XXVII. Sect. II.

l) Vide apud HOOKE. obs. 57. Viviparas esse dudum CELLIUS apud FRANCIOSIUM p. 250.

m) BAKER. *employment for the microsc.* p. 248. 249. SHERWOOD. *Phil. Transf.* n. 478. BUFFON. *hist. natur.* II. p. 322. NEEDHAM. *obs. microscop.* p. 180. LEDERMULLER. *Frånk. anmerk.* III. n. 17.

n) LEDREM. ibid. *o*) vide *Sect.* II. n. 33.

etiam dentium. Ea tribus fere in aqua vivit, vel marina, ut urticæ a) marinæ, vel in alio humore. Earum beſtiolarum aliæ viviparæ ſunt b), & abſque ſexu; aut modus certe, quo generentur, hactenus ignoratur, uti de tænia neceſſe eſt fateri, quam credas, utique polypo eſſe analogam, neque enim ejus ova per nupera experimenta c) confirmata vidi. Sed & ſtella marina ad polypi naturam accedere videtur, in qua, & in echino, & balano, nullum ſexus veſtigium adparet d).

Mentula marina ovarium habere dicitur e), & ova.

Teſtaceorum animalium proxima claſſis eſt, manifeſtiori tamen partium diſcrimine inſignis, ut os certe, ventriculum, inteſtina, anum, al iapræterea cor habeant, aliqua & cerebri ſpeciem.

Obſcurus aliquorum animalium ejus claſſis ſexus eſt, & necdum in liquidum conſtiturus f). Sunt, quæ videantur mera, ut in prioribus, ova continere, ut conchæ g), oſtrea h), mytuli i), in quibus juniora animalia cum ſua teſta adparent k), eaque ova in animale immobili non videntur aliunde poſſe impraegnari.

Eo etiam hydra pertinet l).

§. IV. *Animalia ſexu duplici I. conjuncto.*

Altera claſſis eſt eorum teſtaceorum, quibus præter ova particulæ maſculæ adſunt, quæ humorem fundunt, a quo femininæ partes fecundantur. Hæ partes *maſculæ* dicuntur, inque his ipſis animalibus aut cum femininis conjunctæ ſunt, aut in alio ejuſdem generis animali a femininis ſeparatæ reperiuntur. Illa animalia androgyna dicuntur, hæc maſcula.

Con-

a) Reaumur *Mem.* de 1710. p. 477.

b) Reaumur. De anguillis collæ farinaceæ Buffon. T. II. p. 321.

c) Valisnerio dicto, *delle origine dè vermi ordinarii del corpo umano* p. 145. qui ova vidit in vermium latorum abdomine, in acervos congeſta.

d) Bourguet. *Lettr. philoſ.* p. 78. Mortimer. in *Phil. Tranſ.*

e) Vandelli *diſſ.* p. 93. Bohadsch. *anim. marin.* p. 104.

f) Adanson. *coquillag. I.* p. LVII. *defin. des part.* Leeuwenhoeck. *Phil. Tranſ.* n. 336.

g) Adanson. ib. Non bene diverſi ſexus facit Lister. l. c. p. 8.

h) Adanson. p. 199. Sed A. v. Leeuwenhoeck vermiculos, quos in oſtreis ſe crederat vidiſſe; ipſe revocat *Phil. Tranſ.* n. 336.

i) In iis ovarium habent Leeuwenhoeck. *Phil. Tranſ.* n. 336. Mery. *Mem. de l'Acad.* 1710. p. 418.

k) Valisneri *delle ovaje, delle uove e delle altre parti delli vermi tondi* I. p. 277. In mytulis ova cum teſtis Lobe *de orig. lap.* p. 47.

l) Bohadsch. p. 88.

Conjectura est, ostrea mytulosve *a*) inter hæc esse animalia, & in proprio corpore succum fecundantem generare, qui ad ova adfusus ea impregnet *b*); Ea animalia, si conjectura vera est, plerisque plantis similia sunt; quarum singuli trunci & fecundantem pollinem generant, & ova, quæ fecundantur. De hydrocantharo POUPARTUS narrat, testemque addit in vaginam semen effundere *c*).

Et nunc magis & magis sexus discrimen elucescit. Proxima nempe classis *d*), præter femininas partes & ova, etiam aut penem *e*) habet, sive particulam, per quam fecundans liquor effunditur; aut certe manifesta organa mascula, quæ liquorem generant, cujus cum feminino commistio necessario requiratur. Simplicissimum hujus classis videtur esse animal ovilli hepatis, in quo & penem & vulvam Cl. SCHÆFFERUS vidit *f*).

Penem etiam lepus marinus habet *g*), tum epididymidem, & testem *h*), & præterea ovarium & ova, quæ a liquore epididymidis irrorantur *i*). Sic apus *k*).

Est adeo ex androgynis, quæ utrumque sexum habent, & utroque utuntur, & eodem tempore aliud sui generis animal fecundant, atque eo fecundantur. Ejus fere generis fimbria est, pene tamen imperfecto *l*).

Eo manifesto pertinent limaces *m*), cochleæ pleræque *n*), mytuli

A 3 mar-

a) Duos sexus in mytulis suspicatur BASTERUS, quod animalcula in alio liquore mytuli, in alio fusca corpuscula viderit *Uytspann*. L. III. p. 106. 107. Eos humores commisceri JOHANNES MERY l. c. p. 420. qui vesiculas seminales ovariis simillimas esse fatetur.

b) MERY.

c) *Journ. des sav.* ann. 1696. sed non est ad manus.

d) ADANSON. p. 51.

e) Tenuisse oportet, penes passim dari impervios, qui ad venerea gaudia maris & ad sollicitandam feminam facti sint, dum per aliam viam semen masculum ad ova adspergitur. Eo lepus marinus omnino pertinet BOHADSCH. p. 33. & ipsa apis L. XXVII. p. 493.

f) In proprio libello *von Egelschneken*.

g) *Mem. de l'Acad.* 1715. p. 11.

h) REAUMUR. BOHADSCH. p. 31.

i) BOHADSCH. p. 33.

k) SCHÆFFER. Et penem habet & ovaria.

l) p. 56. 57.

m) LYONNET. p. 50. *hist. de l'Acad.* 1708. p. 58. POUPART. *Journ. des sav.* 1699. n. 5. LEEUWENHOECK. *Phil. Transf.* n. 336. SWAMMERDAM. *respir.* p. 114. REDI *anim. vivent.* p. 22. tab. 11. f. 1. Penem & vulvam in vicinia inesse BRADLEY. *Phil. account.* tab. 23. f. 3.

n) LYONNET. SWAMMERDAM. *bibl.* p. 120. 157. LISTER. *Exerc. anat.* II. p. 47. 52. *cochl.* tab. 1. f. 4. a. bb.

margaritiferi *o*), buccina *p*), lepades *q*), pectines *r*), lumbrici terrestres *s*), & vitulini *t*), hirudines *u*), hydrocanthari *w*).

Ab istis androgynis modice alia classis differt; in qua duplex equidem sexus satellitium *x*) est, tantum ut ad venerem hic plura animalia conveniant: ut quodque animal ab alio sui generis fecundetur, dum ipsum tertium aliud fecundat, ubi conchæ *Coret* *y*) exemplum adducitur; *Symplegadem* olim dixissent, nequitiæ arbitri.

Absque pene, sed cum partibus genitale semen masculum tamen parantibus, quod ad feminæ ova, de matris corpore egesta, adspergitur, pisces sunt, certe, quantum novimus plurimi, & pauca forte quadrupeda frigida.

§. V. II. *Animalia sexu duplici.*

II. *Sejuncto.* I. *Similia.*

Et nunc demum mascula animalia sequuntur, ut continuo videas, sexum nostrum in universa natura multo, quam femininum, rariorem esse. Dantur autem in testaceo *a*) genere & mascula animalia & feminina, in purpuræ *b*) specie, & cochleæ *c*). Inter vermes in lumbricis humanis *d*), & lupinis *e*).

Eo reliqua fere animalium genera omnia pertinent, insecta omnia, pisces omnes, quadrupeda frigida, aves, calida demum quadrupeda, quæ omnia adeo veneris ritus exercent.

Inter ea, quæ duplicia habent & parva organa, non rarissime androgyni reperiuntur, ut cancri *f*), etiam cyprini *g*), gadi *h*), demum,

si

o) K. *Swensk. wetensk. handl.* 1759. n. 2.
p) Lister. *Exerc. anat. II.* p. 55. 61. 70.
q) Adanson. p. 31. penem habere & proximam vulvam.
r) Penem & vulvam Lister. *Phil. Transf.* n. 229.
s) *Phil. Transf.* n. 146. Reaumur.
t) Valisner. *oper.* T. I. p. 278. tab. 35.
u) Penem, testes, & ova habent *Phil. Transf.* n. 233. 244.
w) Poupart. *Journ. des Sav.* ann. 1696. Sed non est ad manus.
x) Adanson *coquillag.* p. LVII.
y) Adanson. *coquill.* l. c. & II. p. 10.
a) Baster. I. p. 40.
b) Adanson. *coquill.* p. 143. addit facile distingui.
c) Lister *Exerc. anat. Alt.* p. 7. 8.
d) *Phil. Transf.* n. 146.
e) *Phil. Transf.* n. 413.
f) ib.
g) Conp. *Comm. Gott.* T. I. p. 21. Du Hamel. *Hist. Acad. Scient.* p. 254.
h) Baster. *uytspann.* T. I, L. III. p. 137. 138. tab. 16.

si satis omnia liquent; aliquando papiliones *i*). Nam de homine merito dubitatur *k*).

Primum hoc loco liceat adnotasse, naturam non videre suadere, ut classes animalium a fabrica subtiliori sumantur, cum adeo manifesto inter simillimos vermes, & inter cochleas, aliqui sexubus sint distinctis, alii conjunctis.

Deinde inter animalia, quæ sexus *l*) in diversis personis distinctos gerunt, esse, quibus præter mares, & feminas, tertium genus sit *m*), non sexu, sed omnino nullo organo genitali instructi animalis. Eo apes pertinent, & muscæ veriores illæ *n*), & proximæ vespæ *o*), & bombylii *p*), & formicæ *q*). Olim ARISTOTELES docuerat, duces *r*) apum a nonnullis matres vocari, & reges, & se generare *s*), & apes reliquas. Deinde AUGERIUS CLUTIUS *t*) apem reginam distinxit, totamque rem constituit SWAMMERDAMIUS.

§. VI. II. *Animalia sexu duplici.*
II. *Sejuncto.* II. *Dissimilia.*

Denique animalia dantur, in quibus mas a femina forma sua vehementer diffidet. Plerumque equidem animalia mascula à feminis ejusdem generis paulum differunt. Solent inter insecta mascula minora *a*) esse: & in avibus rapacibus. Cæterum in reliquis avibus, inque omnibus quadrupedibus, mas major est, & plerumque formosior, coloribus in avibus elegantioribus, & solus canorus. Sed in aliis majora sunt discrimina.

Alati mares sunt, feminæ absque alis in genere noctilucarum *b*). Non dissimilis est ratio animalculi tunæ, quod coccinella dicitur *c*).

Maximæ

i) SCHÆFFER. *Eulenzwitter.*
k) *Comm. Gott.* l. c.
l) SWAMMERDAM. *in oper.* BONNET. *Insectol. I.* p. 134. &c.
m) SWAMMERDAM. p. 389. &c.
n) HARTSOEKER. *Extr. crit.* p. 53.
o) DERHAM. *Phil. Transf.* n. 382. REAUMUR. *Mem. de* 1719. p. 253. 262.
p) REAUMUR. *Mem. pour servir à l'Hist. des Insect.* T. VI. p. 15.
q) GEOFROI *Insect. autour de Paris* II. p. 420. LINDEWALD. *de formic.*
r) *Hist. anim.* L. V. f. 21.
s) *Gener. anim.* L. III. c. 10.
t) *Bibl.* p. 389. 471. &c.
a) GEOFROI. I. p. 15.
b) GEOFROI. REAUMUR. *Mem. de* 1743. Multa alia præterea insecta BONNET. *contempl. de la natur.* I. p. 57.
c) *Phil. Transf.* T. LII. P. 2.

Maximæ funt feminæ, immobiles *d*), gallarum fimiles; mares alati de mufcarum adfinitate, minimi, agiliffimi.

Hæc per naturæ leges firma ftant. Sed etiam in fpeciebus valde adfinibus, diverfis tamen, non rarum eft, marem unius fpeciei feminam alterius, fed proximæ, fpeciei imprægnare. Ita per vetuftiffimum ANAH *e*) experimentum afinus ex equa mulum generat; ita equus ex afina hinnum *f*): aliumque mulum ex equa & onagro nafci legimus *g*); ita ex ove & hirco *h*) medium animal generatur, & ex hirco angorenfi atque capra fuecica *i*); & ex cervo & alce *k*): fic carduelis ex paffere canarienfi *l*) generat; fic columbus cum diverfi generis columba *m*), fic pavo albus ex vulgari, fic canis ex catella diverfi generis *n*): phafianus ex gallina *o*): gallus calecuticus ex phafiano *p*). Satis probabiliter etiam ex vulpe & catella *q*), & ex lupa & catella *r*) medium animal nafcitur; atque adeo pater matris diffimilis eft.

Non ita certum eft, neque nuperis & accuratis experimentis, aut ocu- lariorum teftium, aut incifionum hactenus confirmatur, ex equa & tauro *s*); aut ex tauro & afino *t*), aut ex equo & vacca *u*) muli genus provenire.

Neque inter fimias & canes *w*): hos & feles *x*), vulpes & lepores *y*), felem & cuniculum *z*): felem & glirem *a*); gallum calecuticum & anatem *b*); cyprinum latis fquamis & tincam *c*) mulos nafci fatis evictum puto.

Ne-

d) GEOFROI I. p. 499. 503. qui *Kermes* vocat. BREYNE de *cocco* &c. add. *Anc. mem.* F. X.

e) *Genes.* XXXVI. c. 24.

f) VARRO. II. c. 8. COLUMELL. L. IV. c. 37. debilior ifte L'ISLE *husbandr. II.* p. 238.

g) PLIN. L. VIII. c 44.

h) *Zaken* LEOPOLD. *Hauswirthfchaft* p. 487. Olim ATHENÆUS apud GALL. *de femine* L. II. c. 1.

i) Ex ill. viri J. ALSTROEM. experimento, add. LINN. *gener. ambigen.* p. 15.

k) *Bresl. Saml.* ann. 1723. m. octobr.

l) HARVIEUX *du Serin de Canarie* p. 269. WILLOUGHBY *ornithol.* p. 10.

m) DES SERRES DU PRADEL. p. 468. 479.

n) LINDECRANZ. *Cynograph.* p. 14.

o) CARDAN. *var.* p. 179. 212. BRADLEY. *farm. direct.* p. 70. FABER. ad HERAANDEZ. p. 772; HARVEI *generat. anim.* p. 142.

p) *Philos. Tranfact. Vol.* LI. P. II.

q) CARDAN. *fubtil.* p. 304. *r*) FABER. p. 79.

s) ZACCHIAS p. 604. Etiam fuperne dentatum effe BOURGUET.

t) BOURGUET. p. 161. Conf. SHAW. *travels* qui addit dentes fuperiores non habere, & CARDAN. *contradict.* L. II. tr. VI. p. 287.

u) VENETTE. p. 324. *w*) OSBEK. *chinef. refa.* p. 99.

x) VERATTI. *Galer. di minerv.* T. VII. p. 67.

y) KALM. p. 236. *z*) BIRCH. I. p. 393.

a) Habet quidem exemplum JOH. LOCKE *de l'entendem.* L. III. c. 6. Sed ipfa ferarum nativa inimicitia repugnat, & incifionem exfpecto, aut certo vifam venerem, ut ejufmodi adulteria recipiam.

b) *Phyfic. beluft.* p. 392. 628. *c*) LEOPOLD. p. 574.

Neque multum tribuo horridis ex homine & equa *d*); homine & capra *e*); homine & vacca *f*) natis portentis.

Neque demum, qui amicitiam RENATI ANTONII DE REAUMUR inter mea præcipua decora reputo, tamen unquam potui obtinere, ut crederem, veram cuniculum inter & gallinam venerem fuisse exercitam *g*).

Mihi enim hæc omnino nimia videntur: neque ulla penis taurini ad vaginam equæ eſt proportio: neque cuniculi, etiam cum ſuis femellis, amant coire, quando carcere continentur, ut GEN. olim noſter DE BRUNN expertus eſt, cum in eo animale pericula plurima faceremus: neque Ill. de BUFFON *h*) aut lupæ cum cane venerem obtinere potuit, aut vulpis cum catella: neque in ullo rerum naturalium theſauro certa fide ejuſdem inter diverſos nimis parentes natum monſtrum reperiri legi *i*). De jumaris pedemontanis ad amicos ſcripſi, deſideravit etiam certiorem hiſtoriam CAROLUS BONNETUS *k*): ſed hactenus quidem nihil ſatis veri didici.

Inter plantas ejusdem ſpeciei, aut proximæ, hybridæ mediæ plantæ frequentes naſcuntur. Vidi inter gallium luteum ruſticum, & vulgare album, ſpeciem mediam pallido flore. Tragopogonis purpureo polline imprægnatus pratenſis Tragopogon miſtam ex utroque plantam edidit, calyce *l*) longiori, pediculis craſſioribus. Sed accuratiſſima inprimis experimenta exſtant KOELREUTERI *m*) de duabus nicotianæ ſpeciebus, quæ tertiam generarunt, deque duabus ſpeciebus tunicæ, duobusque hyoſcyamis, duabusque tunicis.

Credo de proximis ſpeciebus; de remotis non facilem me dedero, neque veronicæ officinalis *n*) maris cum verbena femina adulterinum partum ſatis confirmatum puto. Cum enim tot horti in Europa ſint, & venti pollinem genitalem facillime a plantis nonnullis maribus ad feminas transferant, videtur non potuiſſe evitari, quin innumeræ novæ ſtirpium ſpecies natæ

d) Hippocentaurus ex Ægypto adlatus PLIN. L. VII. p. 375.
e) ÆLIAN. *anim.* L. VI. c. 41.
f) STORCH. *Kinderkrankheit.* p. 16.
g) *Art de faire éclore.* T. II. p. 354.
h) *Hiſt. gener. & part.* T. V. p. 210. ſqq.
i) Ex CL. RASTII adnotationibus nihil ex ove & hirco natum eſt, qui ſæpiſſime miſeram compreſſerat, etiam ut uterus læderetur. Sed nihil etiam ex ariete & capra provenit, quam ille frequenter iniverat, nihil denique ex equo & cerva.
k) *Corps organis.* T. II. p. 235.
l) LINN. *gener. ambig.* p. 13.
m) In tribus doctiſſimis libellis.
n) IDEM. ibid. p. 12.

natæ forent; ſiquidem diverſi generis plantæ ſe poſſent efficaciter impræ-gnare *o*). Idemque in hybridibus feliciſſimus KOELREUTERUS ægre ex caryophyllo ſinenſi & noſtrate mulum obtinuit, nullum unquam ex ſpeciebus diverſis *p*). Ita vero hæc dicta velim, non ut fidem denegem narratis: ſed alia vera ſpecies potuit fuiſſe, quæ eſt pro hybride habita. Et tamen experimentis erit cedendum, ſi repetentur.

§. VII. *Animalium Amores & Conjugia.*

Quæ animalia ſibi ipſis ſufficiunt, ea vel abſque diſſimilis ſexus indiciis aut ova pariunt *q*), aut vivos fetus *r*), & in iis nihil eſt, quod cum coitu compares. Vel habent utriusque ſexus ſeminalem liquorem: & in ea claſſe maſculum humorem feminino certis ex cauſis adfundi oportet, quas ignoramus *s*).

Quæ vero animalia utriuſque ſexus genitale inſtrumentum habent, ut tamen in ſe ipſis concipere, atque ſe ipſis fecundari non *t*) poſſint, ea utique externa aliqua vi indigent, a qua ovi incrementum acceleretur, ut in novum animal evadat, quod in ſuis viſceribus geſſerunt. Eadem nunc animalia *coëunt*, ab alio nempe animale ſui generis vim maſculam accipiunt, qua ſi carerent, ſterilia continerent ova: aut alteri viciſſim animali eam vim impertiunt, quæ ejus ova fecundet. Ova hic communi ſenſu ſumimus, pro conceptaculis quibuscunque, in quibus futurum animal proxime continetur.

Ad eum coitum animalia omnia cupidine voluptatis incitantur, quæ cauſa fuit creandi VENERIS numinis. De maribus diximus, quam acres ſint eorum ad coitum ſtimuli *u*). In femina iidem in univerſum mitiores ſunt. Oportet autem hæc explicare.

Animalia, quæ ſexu diſtinguuntur, aut vagam cum alia quacunque ſui generis femina venerem exercent, aut tenentur conjugio, & quisque mas ſuam feminam habet, quæ eum ſolum admittat, & quam ſolus viciſſim amet. Rara exempla ſunt conjugii; ſunt tamen in avibus, & in columbis notiſſima, tum in hirundine, in ciconia, in aliis pluſculis; tantum quod in

o) Conf. *Hamburg. Magaz.* T. II. p. 461.

p) *Zweyte Fortſez.* p. 108. In nuperioribus CL. KOELREUTERI experimentis hybridæ plantæ reperiuntur ex verbaſco & blattaria natæ p. 16. &c. tum inter nicotianas p. 46-49. has quidem potius unius ſpeciei varietates: ex duobus Leucojis p. 128. ex duabus Kermiæ ſpeciebus, & duabus Daturis p. 125. denique inter Jalapæ varietates p. 127.

q) p. 4. *r*) p. 3. *s*) p. 5. *t*) p. 6.

u) L. XXVII. p. 516. & L. XXIX. p. 11.

in plerifque conjugium unici fit veris, in columba tamen pene perpetuum. Inter quadrupeda folus caftor jufti conjugii vinculo tenetur.

Reliqua animalia, aut obviam feminam fequuntur, aut polygamiam exercent, & plufculas feminas congregant, quibus unicus mas imperitat, orientalis principis fimilis. Princeps inter aves gallus huc pertinet, & qui ejus claffis funt.

Inter quadrupeda gregaria x) taurus eft, equus, aries, urfus marinus ex phocæ genere, etiam in eo tyrannorum fimilis, quod acri zelotypia teneatur, & pro fuis concubinis depugnet.

Sed dantur & alia animalia gregalia, in quibus natura fexum marem multo uberius produxit, ut plurimi ad unam feminam nati fint. Exmeplum eft in apum genere, in quibus ad paucas feminas, quarum unica in alveario fuperftes vivat, quadringenti funt mares y).

Pro ea nunc diverfitate animalium natura ftimulos ad venerem aliis, aliifque modis temperavit, undique fapientiffima.

In animalibus gregariis, quorum multas feminas unicus mas fibi fumit, acerrimam veneris cupidinem mari dedit z), feminas caftas a) fecit, quæ invitæ fe veneri fubmittant, & a mare quafi coactæ, quales HOMERICÆ olim DEÆ fuerunt, quas ad connubium cum mortalibus JUPITER damnaverat. De cerva teftimonium exftat b).

Sed etiam interea, quæ vagos amores fequuntur, ut canes, aut connubia fanctiora fervant, ut columbi, mares tamen acriores veneris ftimulos fentire videntur; feminas enim per ferra, per ignes fequuntur, quas videas inminentem marem fugere, aut morfu abigere, & laffas, demum adulantis mariti voluntatem fequi. Bombyx mas etiam mortuas feminas init, ut iftarum nullam culpam effe adpareat c). Liceat etiam humanam feminam eo recenfere, quæ ex naturæ lege marem exfpectet, non fequatur, placitoque demum fe fubmittat amori.

Infecta feminei fexus cæterum veneris cupidiora d) effe videntur.

 Mufca

x) HARVEI *in gener. anim.*
y) REAUMUR. *Mémoir. pour fervir à l'Hiftoire des Infectes*. T. V. mém. 9. Eunuchi funt ad 18000.
z) Etiam aphidi, cui multi mares, feminæ paucæ, BONNET. *Infectolog. I.* p. 134.
a) HARVEI.
b) BUFFON. *Hift. general. & partic. VI.* p. 74. PISO. *Hiftor. nat. Ind.* p. 97.
c) SWAMMERDAM. *Bibl.* p. 431.
d) REGIUS *Phil. Natural.* p. 91.

Muſca aſili nuper nata marem ad venerem ſollicitat *e*), & libella *f*) femina ad marem ſe accommodat, & extremam caudam ad penem adducit, qui eſt in thorace. Acarus *g*) femina vulvam in maris penem infigit. Femina bombyx *h*) vulvam expellit in maris occurſum. Aranea, in ſuum genus impia, tamen vulvam, quaſi eductum tubum, mari offert, cui in antenna penis eſt. Etiam in aliis claſſibus urogalli feminæ ad vocantem marem conveniunt *i*), & porca marem ſequitur *k*). Demum aquilam etiam poſt repetitam venerem ad marem accurrere lego *l*).

Sapienter hæc omnia. Femina in coitu patientiam ſolam præſtat; mas vires inſumit, neque ad voluptatem paratus eſt, niſi quando boni ſeminis penum habet; neque utilis foret coitus fecundusve, ſi eo ſemine malignius inſtructus venerem concuperet. Sua ergo tempora mas occupat, & tunc in venerem ruit, quando ea poteſt eſſe fecundiſſima.

Animalia certa plerumque tempora habent veneris *m*), ut & mas ad imprægnandum aptiſſimus in concubitum ardeat, & femina ſe patientiorem præbeat, maremque minus invita exſpectet, aut ſequatur *n*). Etiam ſteriles feminæ ſuis temporibus abſque mare, neſcio qua cupidine tactæ, catellos volunt *o*) alere, ovaque abſque mare pariunt *p*). Abundantia paſtus *q*) veneris tempora fere ad vernos menſes reſtringit, aut ad æſtivos. Carnivora animalia, & quæ hominem ſecuta *r*) nunquam non ſatis habent dapis *s*), totis annis feminam quærunt. Quæ aviculæ toto anno venerem ſequuntur, eædem toto etiam anno canunt *t*). Feminæ tamen earumdem ſpecierum extra ſua tempora marem refutant, ut equæ, catellæ.

In

e) SWAMMERDAM. p. 721.

f) HOMBERG. *Mem.* ann. 1699. GEOFROI l. c. II. p. 220. SWAMMERDAM. *bloedlooze diertjes.* p. 91.

g) SWAMMERDAM. p. 719.

h) ROESEL. *Inſect. beluſtig.* III. p. 51.

i) GEOFROI II. p. 637. 638. add. CLERCK. *Swensk a Spindlar.*

k) STUTGARD. SAML. n. 3. *Natural. hiſt. na Lin. geſtel.* V. p. 394. 395.

l) LISLE *husbandr.* II. p. 336.

m) WILLOUGHBY *Ornithol.* p. 27.

n) Etiam gallinæ indicæ MAITREIEAN. p. 2.

o) p. 11.

p) Bis de anno catellæ BUFFON. T. V. p. 221.

q) Animalia tunc venerem quærunt, quando ſunt pinguiſſima DOEBEL. *Jâgerpratic.* p. 37.

r) Toto anno equi ad equam aheneam in Alti adhinniebant. PAUSANIAS *Eliac.* I. p. 314.

s) Etiam aves dari, quæ perpetuo in venerem pronæ ſint. *œconom. Nachr.* IV. p. 35. ut cardueles HARVEI p. 294. Apes toto anno generant. SWAMMERDAM. p. 371.

t) FRISCH. *Geſch. der Vôgel* I.

In iis gregariis animalibus, in quibus virorum numerus ſuperat, femina ſola ardet, lentosque maritos ad venerem excitat *u*): Numquam enim ferret tot veneris cupidos amaſios, ſi ii perinde calerent, ut femina.

§. VIII. *Cauſa Cupidinis venereæ.*

In viro ea eſt in boni ſeminis abundantia *a*), in feminis ex ea analogia credas eſſe in ovorum tumore; maxima enim in furore uterino ova *b*) fuiſſe, & ovaria prægrandia *c*) paſſim legimus, & ruptam ovarii membranam *d*), ex tumore lutei corporis: & contra, ovario amputato, in ſcrophis *e*), etiam *f*) in piſcibus, nullam porro veneris cupidinem eſſe *g*) invenimus. Et videtur, cum naturæ finis ſit ova expellere, merito in eodem organo & cupidinis cauſam eſſe, & ejiciendorum ovorum: Vaſa demum ſpermatica in iisdem veneris cupidis feminis tumida fuerunt *h*).

Semine plenum *i*) eſſe ovarium addiderunt; ſed de ovario quidem certum eſt, non eſſe ſeminis receptaculum.

Videtur tamen etiam in utero, inque vagina, aliqua ſtimuli venerei cauſa eſſe. Vagina enim in catella venerem deſiderante rubra eſt *k*), & pene inflammata, tum in ove *l*); & cani venerem concupienti vulva extuberat *m*). In eadem cane etiam tuba vaſis turget *n*). Et vaccæ *o*) ſub tempora ſuæ veneris, & equæ *p*), copioſum humorem albidum & viſcidum de genitalibus fundunt *q*); tum ſues *r*), & catellæ *s*).

B 3 In

u) REAUMUR. *Mém. pour ſervir à l'Hiſt. des Inſectes*. T. 5. mém. 9. BONNET. *Inſectolog*. I. p. 134.
a) L. XXVII. p. 568.
b) BRENDEL. *Dec. III. obſ*. 10. BONNET. *Med. Sept. I.* p. 216. J. MICHAELIS apud SCHURIG *muliebr*. p. 336. DRELINCOURT de *femin. ov*. p. 519. de hyſtericis.
c) BUDÆUS *miſcell. Berol. Cont. II. obſ*. 2. VENETTE p. 208. N. DE BLEGNY *in diario* ann. 1679. *Act. Erud*. ann. 1686. m. maj. J. MICHAELIS apud SCHURIG l. c. WESLINGH. *de paſſ. hyſteric*. BONNET. *Med. Sept*. I. p. 216. Etiam in animalibus HARVEI p. 272.
d) SANTORIN. *Stor. d'un feto*. n. 29 *obſſ*. p. 224.
e) GALEN. *femin*. L. I. ARISTOT. *hiſt. anim*. L. IX. obſ. 50. adde VERHEYEN. L. II. p. 316.
f) *Phil. Tranſ*. T. XLVIII. P. 2. n. 106.
g) GALEN. ibid.
h) BRENDEL.
i) BLEGNY. l. c. VENETTE p. 208. 222.
k) KUHLEMAN. p. 17.
l) ibid.
m) ARISTOT. *hiſt. anim*. L. VI. c. 20. BUFFON. T. V. p. 221.
n) Etiam tuba VALISNER. c. 9. n. 5. 7. 19.
o) DUVERNEY. II. p. 334.
p) ibid. ARISTOT. L. VI. c. 18.
q) ibid. BUFFON. T. IV. p. 214.
r) BUFFON. T. V. p. 155. Eæ ſe jactant inquietæ; & vulva tumet.
s) ARISTOT. l. c. c. 20. per ſeptiduum.

In hysteromania uterus dicitur albo liquore plenus fuisse *s*).

In avibus ante veneris tempora uterus carnosus fit *t*).

Puellæ in principio gonorrhϾ magis libidinosæ sunt *t*).

Denique etiam in animalibus, per longa veneris desideria, ipsa humorum massa corrumpitur. Oves veneris cupidæ, mactatæ, sapore sunt rancido *u*).

Eos stimulos aëris calor auget. Pleraque animalia, & principes aviculæ, cum verno tempore ad connubia celebranda conveniunt. Multa, quæ calidarum sunt regionum, in nostra frigidiori Europa neque coëunt, neque fecundantur, ut rarissimum *x*) sit psittacum ovum posuisse, pullum, puto, psittaci in Europa natum, nemo viderit *y*). Etiam feminæ humanæ, etsi toto anno concipiunt, tamen paulo frequentius id vere fit, ut partus decembri & januario *z*) mense sint plurimi.

Denique, etsi in universum voracia animalia eadem fecundissima sunt, ut insecta, polypi *a*), pisces, & quadrupeda carnivora, tamen peculiaria quædam alimenta, & etiam odores aliqui, feminas & cupidiores veneris faciunt & fecundiores. In aviculis notus est effectus seminis cannabis, in columbis viciæ sativæ nigræ: sic odores nonnullos, sub nares feminis porrectos, ad impudicitiam eas adducere Cl. viri *b*) est opinio.

Ut reliqui stimuli *c*) a natura dati inobsequiosos puniunt, ita & veneris abstinentiam, ut naturæ inimicam, hæc ipsa ulciscitur. Ipsa animalia *d*) ex desiderio veneris languent & pereunt. Cyprini ex retentis ovis laborant *e*).

In sacris ædibus, de quibus severa religio *f*) venerem arcet, multa, parum cognita, neque sanabilia morborum genera vigere idoneus auctor exstat.

s) Arnaud. *discas. of urethr.* p. 92.
t) L'Isle I. p. 205.
t) Brendel l. c.
u) Harvei. *gener. anim.* p. 23.
x) Buchner. *miscel.* ann. 1729. p. 10. 12.
y) Camelus tamen Berolini peperit Bekman. *märk hist.* p. 393.
z) Media hieme Stein. *caus. sterilitat.* p. LVIII. ex Actis Nosodochii parturientium.
a) Bonnet. *corps organis.* II. p. 71.
b) J. Henr. Schulze *moment. corp. hum. alterat.*
c) Fames, sitis, desiderium alvi liberandæ.
d) de passere canariensi Harvieux. p. 130. 131. 132.
e) Plot. *natur. hist. of Staffordshir.* p. 242.
f) Bartholin. *Comet.* p. 136. sqq.

exſtat g). Frequenter eæ potiſſimum, quæ veneris dulcedinem deguſtarunt, qua nunc privantur, in chloroſin, in hyſterica h) mala, in convulſiones, in maniam, in furorem uterinum i) incidunt, quam nec ſemel vidi; inque earum feminarum apertis cadaveribus ſcirrhi, & ſteatomata k), & hydropes ovarii reperiuntur.

Quare, niſi morum cuſtodia vetuerit, ea mala pleraque, & furor uterinus l), & vera mania m), veneris uſu ſolvuntur. Quare ſapienter Nardius n), maluit nutrices venere uti, quam languere deſiderio, Etiam incitamenta veneris o) in hyſterica femina profuerunt. Et ſerini permiſſa venere ſanantur p).

§. IX. *Coitus. An in omnibus Animalibus ſexu diſtinctis.*

Vulgo creditur, frigidos piſces non vere coire, & ſola contra vada torrentium frictione vaſcula ſua ſeminali lacte plena aperire, ut liquor fecundans effluat: id autem ex mira naturæ lege tunc fieri, quando paulo poſt femina, ſimili confrictione ſui ventris uſa, ova ſua effudit: ita extra maternum corpus ova fecundari a). Coire mares negat Buffonius, & ova potius ait, quam matrem, ſequi b). Sed contra Escherus c) populares ſuos, ut ſalmones capiant, feminas de fune ſuſpendere, ita ad eas mares concurrere.

Simili modo & ephemera d), & apes e), & bufones, & ranæ, & ſalamandræ f) a ſummo harum rerum inveſtigatore creduntur, abſque initu, ex liquore ſeminali maris ad ova adſperſo concipere.

Sunt,

g) Santorin. l. c.
h) *Onaniſme* p. 196.
i) Leoni p 105. Bartholin. Buffon. T. II. p. 503.
k) Binninger. l. c.
l) Panarolus *Pentec. III.* obſ. 4.
m) Leoni. p. 105. Bartholin. *hiſt.* 69. *Cent. II.*
n) *Lact. analyſ.* p. 122.
o) *Onaniſme* p. 196. frictio nempe genitalium. Conf. Galenus *Sem.* L. II, Avicenna fen. I, p. 649. A peſſario acri Zacut. *Prax. admirab.* L. II. obſ. 94.
p) Harvieux. p. 232.
a) Conf. Swammerdam. *Bibl.* p. 431. Buffon. II. p. 311.
b) Idem. ib. II. p. 311.
c) *Zurichſee* p. 116. 117.
d) Swammerdam. *bibl.* p. 235.
e) Ab odore maſculi ſeminis excitari Idem p. 431. 514.
f) Demours, *Trad. Edimb. Eſſ.* p. 341.

Sunt; qui omnino piſcium lactes a femina deglutiri g), easque ea ratione impraegnari ſcripſerunt.

De ephemero quidem REAUMURIUS h) a SWAMMERDAMIO diſſentit, etiamſi coitum ipſum non vidit. Sed & id muſcae genus, adeo vicinum libellis, & reliqua animalia pene praedita, veros veneris ritus obire maxime probabile eſt: ad ova enim de corpore effuſa ſemen dimiſiſſe ſufficeret, neque videtur, cui bono penis ſit, niſi in feminae corpus introduceretur. Deinde & ipſis piſcibus nuperiores penem reddiderunt; rajis i) certe, ſalmonibus k), etiam aliis, & ſemen utero inſpergi manifeſta exſtant teſtimonia l). Neque video, cur piſces mares feminas ſequerentur, & quae major voluptas eſſet in ſeminis ad ova adſperſione, quam ab ejuſdem ſeminis effuſione, quae ex frictione ad omne aliud corpus facta ſuccederet. Denique piſces ſui generis tenaces ſunt, neque alterius ſpeciei feminas inſequuntur, ut feminas adgnoſcere & quaerere videas, non ova, quorum ex diverſis piſcibus effuſorum vix ulla ſit diverſitas. Cupide autem feminas ſequi, ut quiſque ſtudeat amicae eſſe propior, a piſcatoribus habeo m). In lumpo piſce proprium in thorace corpus eſt, cujus ope femellae adhaereſcit n).

Ova utique deglutiri, ſed a maribus perinde ut a feminis, cibo potius, quam veneri deſtinata, a Cl. viro adnotatum eſt o).

§. X. *Coitus Phaenomena in Beſtiis.*

Ipſa teſtacea a) androgyna b) veneris communes ritus obſervant. Cochleae penem de propria rima expediunt c), & cum alterius cochleae ſimili pene ad flagellorum ſimilitudinem intricant, denique lentiſſimum ſemen

g) OPPIAN. L. I. *Hiſtoire des Poiſſons & Monſtres marins*, p. 17. de cyprino femina. *Nov. Comm. Act. Petrop.* T. III.

h) T. VI. p. 500.

i) TIPHAIGNE *mers occident.* p. 168. 170.

k) L. XXVII. p. 491. 492.

l) BAYLE' p. 596. Olim marem ad feminam ſe confricare, ut ſemen emittat SBARAGLI p. 322. & BRONZERIUS ibid. adde *Phil. Tranſ.* T. XLVIII. P. 2. p. 166. DUVERNEY. *anc. mem.* T. II. p. 112.

m) Conf. p. 15.

n) *Phil. Tranſ.* n. 144.

o) *Nov. Comm. Petrop.* l. c.

a) Lepus marinus p. 5. REAUMUR. *Mém. de l'Acad.* 1715. p. 11.

b) Mytulus k. *ſwenk. wetensk. Acad. handl* ann. 1759. n. 2. Ejus veneris rationem ignoro.

c) Conf. SWAMMERDAM. in ic. ad *diff. de reſpirat.* REDI *anim. viv.* tab. XI. f. 1. *Hiſt. de l'Acad.* 1708. p. 49. 50. 51. DUVERNEY. T. II. p. 397.

femen longum demum poft tempus *d*) effundunt, & in uterum *e*) pellunt, quem in collo habent. Eædem, certe aliquæ, proprio fpiculo fe ad venerem excitant *f*). Utraque amantium & impraegnat & concipit.

Infecta omnia penem in vulvam adigunt, aut certe vulvam fibi occurrentem fuo pene recipiunt *h*), noruntque fe ad id opus accommodare, etfi alienis in fedibus corporis *i*) mas penem, femina uterum habet. In nonnullis brevis venus eft *k*), longa in aliis.

Frigida reptilia duplicem penem in duplicem vulvam *l*) immittunt, ut viperæ.

Quadrupeda frigida mafcula feminæ infident *m*), & earum aliqua in pollicibus fuis ad id ipfum opus propria fungofa carne *n*), circa tempora veneris nata, tumentibus feminæ latera comprimunt, ut ova cogant exire *o*): eorum longiffima venus eft. Fecundant autem ova, tum quæ de corpore feminæ exierunt, tum quæ intra corpus *p*) fuperfunt.

Aves celerrime venereo ritu defunguntur, ut vix, nifi in majoribus, penem corpus feminæ videas fubire. Infident vero dorfis feminarum, quæ uropygium detegunt, ut mari faveant.

Quadrupeda pleraque eodem fitu coëunt, ut mas pofticis pedibus nixus anticis corpus feminæ utrinque contineat. Eum fitum non nemo etiam homini naturalem effe putat *q*), quod in eo fitu frenulum ad clitoridem, fenfiles adeo partes ad fenfiliffimas confricentur: non fatis quidem anatomice locutus, cum clitoris extra vaginam fit. Potuiffet aliquam in vaginæ anteriori columnæ caufam quæfiviffe, quæ major eft, & ad quam eo in fitu fre-

d) Duodecim in limace horarum *Hift. de l'Acad.* ann. 1708. p. 50.

e) HARDER apud FELICE p. 35.

f) Duabus forficulis vefpas feminas mares invitare. REAUMUR *Mem.* de 1719. t. 1. f. 17. 18.

h) Acarus SWAMMERDAM. p. 719.

i) De libellis p. 12. SWAMMERDAM. *bloedel. diertj.* p. 91. GEOFROI *Infect. des environs de Paris* II. p. 220. In araneis CLERCQ. p. 9. 65. 69.

k) In araneis, ut puto, præ metu mutuo GEOFROI l. c.

l) CITES. *abftinent. confolent.* p. 72. SEVERIN. *viper. pyth.* CHARAS. &c.

m) Teftudo DAMPIER I. p. 108.

n) ROESEL. ad T. I. Eo tumore ablato, feminam continere nequit SWAMMERDAM, *bloedel diertjes.* p. 37. MENZ. p. 14. 15. f. 2. In ipfum uterum ova imprimi MENZ. p. 17. aut ab utero ductum ad brachii fedem exire KRUGER *Betracht.* p. 41. Utrumque nimium videtur.

o) ROESEL.

p) ROESEL.

q) VAROL. L. IV. c. 4.

frenulum penis fricatur & glans vicina. Dicuntur tamen etiam elephantes *r*) humano ritu concumbere.

Canis adjuvatur in venere duobus tumoribus, quorum alter ad initium præputii eſt, in glande alter *s*), & qui, in longiſſima illa venere animalium veſiculis ſeminalibus deſtitutorum, denique turgentes aufugituram feminam retinent. Non ideo proprie retrorſum coit, neque leo aut felis *t*).

Omnis demum coitus abſolvitur repetita confrictione penis contra vaginam, cujus vi ſemen maſculum elicitur, ut in vaginam, uterumve ſpargatur: in re enim adeo vulgari nondum eſt confectum, quo uſque ſemen maris penetret.

§. XI. *Quo Semen maſculum feratur.*

Communi conſenſu olim creditum *a*) eſt, ſemen maſculinum in uterum venire.

In animalium uteris ſemper reperiri GALENUS teſtis *b*) eſt, & inter nuperos Cl. viri ſemen viderunt, in vacca *c*), cuniculo *d*), demumin muliere *e*), etſi opportunitates raræ ſunt.

Additum eſt etiam, in tubas uſque ſemen penetrare, in cuniculo *f*), etiam in femina *g*) & demum ad ipſum uſque ovarium *h*) pertingere.

Quare etiam in marſupiali *i*) cui duæ ſunt vaginæ, bifurcus penis eſt, ut in utramque ſemen cum impetu poſſit impelli.

Sic etiam in humano genere penem in uteri os internum immitti *k*), in-
que

r) STUKELEY. p. 106.

s) BUFFON. T. V. p. 272. cum ic. add. TYSON. *Phil. Tranſ.* n. 144. *Compar. anat.* p. 34. 35. An eædem glandulæ caſtoris, quæ in venere intumeſcunt *Mem. de l'Acad.* 1704. p. 55.

t) BUFFON. T. IX. p. 37.

a) Etiam apud SORANUM.

b) *De ſemine* L. I.

c) VERHEYEN. I. p. 135. II. p. 314.

d) LEUWENHOECK. *Anat. & Contemp.* II. p. 166.

e) RUYSCH. theſ. VI. p. 13. n. 21. *adv.* I. n. 1. t. 2. f. 3. CHESELDEN. L. IV. c. 2. TIT. SINGH. *dian.* p. 423. hi autoptæ. Admittit etiam R. de GRAAF. p. 239.

f) LEEUWENHOECK. l. c. p. 170. 171.

g) FALLOP. p. 196. b. RIOLAN. p. 179. GRAAF. p. 243. BARBAT. p. 70. 71. RUYSCH. l. c. & apud DIEMERBROECK. POSTEL. *Nouvelles de la République des lettres.* ann. 1686. MELLI *commar.* p. 69. *Eſſ. of a Societ. at Edimb.* T. V. p. 336. Conſentiunt SAUVAGES. *phyſiol.* p. 222. Auctor *on fecundation.* p. 16. HARTZOEKER. *remarques* p. 41.

h) Ita opinatur KERKRING. *anthropogen.* p. 2. 231. 232. WHARTON. COWPER. *Introduct.* VALISNER. *generaz.* P. II. c. 10. n. 3. Admittit de robuſtiori ſemine HEUERMAN. T. IV. p. 38.

i) COWPER. in *Phil. Tranſ.* Vide L. XXVII. p. 490.

k) JOUBERT *Erreurs popul.* L. V. c. 4 RIOLAN. p. 196.

que eo retineri *l*), & glandem ab utero exſugi *m*), ejus oſtium titillari *n*), a longiori vero glande offendi *o*), uterum demum in coitu per ligamenta in penis occurſum deduci *p*), a diverſis ſcriptoribus dictum eſt.

Animal tunc concipere vetus eſt opinio, quando ſemen retinuit *q*). quod vulgo etiam feminis innotuit; neque unquam concipere, niſi ſemen retinuerit *r*), atque adeo os uteri a fecunda venere claudi *s*) in vacca *t*), cerva *u*), erinaceo *x*), catella *y*); ideoque aquam a venere equæ inſpergi *z*).

Nolim experimento uti vis purgantis, quæ per ſemen dicitur a marito in uxorem tranſiviſſe *a*).

Primus, per tot ſua experimenta, doctus GUILIELMUS HARVEY *b*) ſemen negavit in utero ſe reperiiſſe, in caprea *c*), cuniculo *d*), cane *e*), quas beſtias poſt venerem inciderat.

Hactenus certe vir ſummus vera docuit, ut etiam ego in *f*) numeroſis beſtiarum, quæ marem admiſerant, inciſionibus, rariſſime ullum in utero ſemen repererim, cum in vagina *g*) facile eſſet videre.

Acceſſit numeroſa ſeries *h*) feminarum, quæ conceperunt & pepere-

 runt;

l) RIOLAN.

m) THEMEL. p. 45.

n) BARBAT. ibid.

o) PLAZZON. *mul.* p. 101.

p) HORNE *prælect.* p. 12.

q) GALEN. *Semen* L. I. HIPPOCR. *de genitura & de natura pueri.* STORCH. *Schwanger.* p. 215. MAURICEAU p. 68.

r) HIPPOCR. *genitur.* n. 6.

s) MOSCHION. *ex* Ariſtot. *Hiſt.* L. VII. c. 4. GALEN. *Sem.* L. II. c. 2. *Art de faire les rapports.* p. 445. PANAROLUS *Pentec. III.* obſ. 20. MAURICEAU p. 91. 106. BARBAT. l. c. THEMEL. p. 52. id ſummum conceptus ſignum eſſe.

t) FABER ad HERNANDEZ p. 117. SEVERIN. *Zootom.* DEMOCRIT. p. 297.

u) J. M. HOFMAN. *Eph. Nat. Cur. Cent. X. app.* obſ. 46.

x) MURALT. *vademec.* p. 266.

y) Raro abortare BIRCH. T. III. p. 476.

z) BRAELEY. *husbandry.* p. 347.

a) CONNOR. II. p. 91. MOEBIUS *Inſtit.* p. 482.

b) HARVEI p. 228. Ita etiam L. de CLARELLIS p. 39. PARSONS *gener.* p. 44 HARTZOEKER De craſſamento LEEUWENHOECK *Phil. Tranſ.* n. 142.

c) *Exerc.* 66. p. 226. *Exerc.* 67. ibid.

d) *Exerc.* 67. p. 228. EVERARD.

e) SWAMMERDAM. *bibl.* p. 516. BIRCH. II. p. 192. HARVEI p. 228. BRENDEL. *de embryon. præexiſt.* die tertio.

f) KUHLEMANN. p. 29. &c. de omnibus.

g) SWAMMERDAM.

h) Conf. BOHN. TAUVRY. RAI. p. 37.

runt, cum vel peranguftus vaginæ effet aditus *i*), aut omnino integra membrana *k*), aut coalitus per morbos natus *l*), aut os uteri nullum *m*).

Sed etiam beftiæ conceperunt, claufa vagina *n*); & infibulata equa peperit *o*), & uterus aqua plenus *p*), tubave *q*) femen mafculum in aliis exceptis exclufit.

Effe etiam in plerisque animalibus alias & alias caufas, cur femen ad intima non penetret, non abs re prolatum eft, ut os uteri cartilagineis valvulis multorum ordinum munitum, penem in avibus *r*) perexiguum, feminifque minimam copiam in breviffima venere *s*) effufam, non aptam percurrendo longo itineri, quo in tubas penetret, in quo tamen

i) Cum rima perangufta Coschwvviz. *virg. mol. labur.* Cum femiclaufa vulva Trioen. obf. p. 64. In puella pene atreta Horn. *prælect.* p. 12. Cum vix fpecillum admitteret Riolan. p. 197. *Hift. de l'Acad.* 1712. aut digitum Goerring. *de hymene.* add. *Berol. Act.* III. n. 1. Per hymenem parvis foraminibus pervium Hildan. III. c. 60. *Delic med. chir.* p. 108. 109. Patritia femina nuper & concepit & peperit, cum adeo integer hymen fupereffet, ut cum ante partum oporteret incidere, & aditus vix digitum admitteret.

k) Vera atreta concepit Guillemeau p. 311 Ruysch. obf. 22. Riolan. *Enchirid.* p. 173. Zod. Gall. I. p. 273. Schacher *progr.* ann. 1728. Hymene falvo Levret. p. 25. *Eph. Nat. Cur. Dec.* III. *ann.* 7. 8. obf. 83. *Hift. de l'acad.* ann. 1756. p. 48. 49. Hymene iterum, cum incifus fuiffet, connato *Eph. Nat. Cur. Vol.* I. *obf.* 86.

l.) Connata vagina a partu *Phil. Tranf.* n. 237. Harvei p. 268. In femina a cicatrice atreta La Motte obf. 342. Connata vagina, ut menfes tamen fluerent *Nouv. de la République des Lett.* I. p. 686. 1261. Ob tumorem, quo vagina opplebatur Viardel. c. 5. Ob vaginam per artificium arctatam *Trait. de l'Impuiff.* II. p. 34. Ob membranam ex partu præternaturali fubnatam Giffard. cafe 100. Cum peffarium in vagina effet Mauriceau obf. 40. Ob vaginam carne farctam Schelhammer. *anal.* Cum vagina perangufta *Hift. de l'Acad.* ann. 1748. p. 58. Cum femina ex coalitu per ignem fere atreta effet. *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *ann.* 3. obf. 273. add. *Dec.* II. *ann.* 7 *Dec.* II. obf. 9. Cum minimo foramine excoriatæ vulvæ Amand. obf. 1 Cum ulcerofa vagina pene coaluiffet Zacut. *Prax. med. admir.* obf. 166. Cum minimum a vulnere foramen effet Benevoli *off.* 5.

m) Guery p. 391. claufum membrana Amand. p. 64. per anguftum & pene coalitum Alberti *Med. Leg.* C. V. p. 814. Orificio uteri claufo Buddæo *Append.* p. 10 fqq. Concepit cui os uteri coaluerat G. v. Swieten. *Comm.* T. V. p. 533

n) *Eph. Nat. Cur. Dec.* III. *ann.* 9. 10. obf. 191. Ob connatam vaginam periit Femina, cui ab ipfa nativitate os uteri internum claufum fuerat, tamen concepit, & ad partum ufque fetum retinuit, qui, cum fequi nequiret, in utero manfit quod conceptum fuerat, non rara etiam alia exempla. Duddel *append.* p. 10. *feqq.* Cui os uteri concreverat, concepit eadem, & in cifione equit, ut fetus educeretur G. Van Swieten *comment.* T. IV. p. 533. Cum vagina imperfecta non profunde pateret, fetum per anum educere neceffe fuit. Chapman *edit.* III. p. 207. Hæc exempla ita interpretor, ut perangufto oftiolo uterus patuerit. Etiam cui vagina claufa in anum patebat, tamen, fed per anum, concepit, & peperit lacerato ani fphinctere Louis *de muliebr. difpofitione.*

o) Harvei p. 268.

p) Malpigh. ad. Spon. p. 34.

q) ibid. in papilione.

r) Rai, *quadruped.* p. 37.

s) Tantum vaginæ adfricari Swammerdam. p. 516.

tamen moles aliqua fecundantis liquidi videatur requiri, cum multa in uno coitu ova fecundentur *t*); Uterum ovium aliorumque animalium valvulofum, durum, & pene obfignatum adducunt *u*).

Rejiciunt etiam experimenta RUYSCHIANA, & mucum uteri tubarumve fummo viro credunt impofuiffe: quum ejufmodi femini fimilis *x*) humor etiam in puerperarum *y*) tubis vifus fit, de quibus non fufpiceris, marem nuper admififfe.

Neque admittunt, penem in uteri os *z*) penetrare, & ad conceptum fufficiffe credunt, fi penis vulvam contingat *a*), aut femen certe in vaginam veniat *b*).

Quare perfuaferunt fibi Cl. viri, fufficere, fi *aura feminalis c*), five feminis vapor, de mafculo fecundante humore adfpiraverit. Recte, fi flatus *d*) ex pene ante coitum erumperet. Nunc femen craffum de vulva poft venerem exit *e*), & concepit, quæ femen non retinuerat *f*). Et adeo non claudi a venere fecunda uterum conftat, ut apertus fit *g*).

Hifce omnibus perpenfis, tamen fcholarum opinioni fum propior. Primum, vix poteft everti argumentum a femine fumtum, quod in coitu infecundo continuo de vulva feminæ defluit, in fecundo retinetur, ut eo figno mulieres fe concepiffe intelligant, & de beftiis femellis ex eadem nota recipiatur, coitum utilem fuiffe. In utero enim femen retineri eft neceffe, neque in vagina poffet morari.

Porro RUYSCHIUM femen a muco non diftinxiffe dura eft fufpicio. Coactum *h*) vidit & ipfe, & alii. Sed femen ex vulva cadens in fundo vafis aqua pleni in grumos *i*) cogitur. C 3 Sed

t) HARVEI *Exerc. V.* p. 18. TAUVRY. p. 71.

u) KUHLEMANN. p. 7. n. 10.

x) Semini fimilem vidit liquorem in tuba MORGAGNUS, ut tamen pro femine non haberet *Sed. & cauf. morb. I.* p. 276.

y) BARTHOLIN. p. 259. *Cent.* II. obf. 18.

z) LYCUS apud SORANUM. LA MOTTE de la *generat.* p. 29.

a) FABRIC. ab AQUAPEND. *oper. chir.* p. 93. ZACCHIAS *med. legal.* L. X. c. 43. MAURICEAU p. 64. &c. obf. 221. 489. LANZON. *anim.* 32.

b) Non ultra penetrare SOLINGEN *ampt der vroedvrouwen* p. 322.

c) In ape SWAMMERDAM. Sic GRAAF. p. 243. &c. GERIKE *de gener.* p. 107. *Trait. de la Superfet.* p. 40. SENGUERD. *phil. natur.* p. 279. *Cornel.* CONSENT. p. 177. VALISNER. *gener.* L. II. c. 13. n. 3. SOLINGEN *ampt.* p. 323. PARSONS *gener.* p. 90.

d) *Eph. Nat. Cur Dec. III. ann. 9.* obf. 134. KUHLEMANN p. 32. 33. J. M. HOFMAN.

e) Generaffe etiam, qui femen non emittant, L. de CLARELLIS, quod certe nimium eft.

f) MOUSIN *hort.* p. 292.

g) RUYSCH. apud SLADUM. *Act. Hafn. II.* n. 4. DENYS *ampt der vroedvrouw.* p. 467. In vacca VERHEYEN. II. p. 314.

h) TITSING l. c. RUYSCH. *advers.* &c. *i*) MELLI l. c. p. 26.

Sed etiam ex feminarum confeffione novi, quæ equidem difficilius obtinetur, magnam fe voluptatem fentire, quando margo eminens oris uterini a mafculo generationis inftrumento confricatur.

Neque video *k*), cur natura tam longos penes tauris, cervis, fuibus, aliifque animalibus dediffet, fi in vaginæ aditum auram aliquam emififfe fufficeret. Ubique enim ad femineorum organorum longitudinem ita mafculum inftrumentum commenfuravit, ut vaginæ longitudinem repleat, & fundum adtingat. Voluptas in glande eft, poteratque abfque longiori membro obtineri.

In illis atretis, ut in virginibus arctis, vis infanientis mariti obftacula fuperavit, quæ ex cruenta & lacerata carne facile potuerunt renafci, uti cruentati digiti connafcuntur. Etiam per anum, in quem vagina patebat, maritus feminam impraegnavit *l*) alii uxoris urethræ ad venerem abufi funt *m*).

HARVEJI experimenta ferius fere a coitu facta, & noftra, non penitus demonftrant, nullum femen in utero refediffe: nam & elabi potuit *n*), poftquam eft officio defunctum, ante quam inciforis manus acceffit: & exigua ejus copia *o*) potuit fuffeciffe, ut reliqua maffa elapfa fuiffet. Denique, quæ contra feminis in uterum adventum dicuntur, neque quidem fatis firma funt, etfi enim frequentius in vagina femen vidi, vidi tamen etiam in ovis 45. minutis horæ ab ultima venere occifæ utero.

Seminis duas drachmas in coitu a viro ejici CARDELLINUS *p*) auctor eft: nihil autem impedit, quin ejus ponderis & maffæ vifcidus liquor multo longius profiliat, quam abeft uterus, conftatque per experimenta, ob turpitudinem non repetenda, multo longius femen de fano & dudum cafto homine profilire.

De tubis *q*) perinde pronunciaverim: quæ anguftæ fint, ut vel dilatari *r*) in coitu adfirmare neceffe fit, aut ex utero pleno, quod fupereft, in eas redundare. Phænomena tamen, quæ a coitu fecundo in ovario fuccedunt, videntur utique feminis per tubas iter defiderare. Nef-

k) Negat abfque immiffione concipi BARBATUS *form. fet.* p. 39. & vaporem fufficere rejicit BONNET. II. p. 241.

l) LOUIS *de muliebr. difpof.*

m) L. XXVIII. p. 87.

n) Monuit HIGHMOR. *generat.* p. 98. *Medici Uratiflavienf. de experient.* p. 39.

o) Pars feminis fufficit ARISTOT. *hift. anim.* L. X. c. 3. VALISNERI II. c. 9. n. 1. p. 181. c. 10. n. 3.

p) *de fetu*, p. 94.

q) Negat femen ad ovaria venire SCHRADER *microfc. utilit.*

r) *On fecundation.* l. c. Turgidas fuiffe in proximo §. oftendemus.

Nescio num vis aliqua in adnotatione sit, post mensium finem coitum maxime fecundum s) esse. Res est verissima t); etiam mulierculis nota, quæ ea periodo coire male metuunt, quoties non est e re earum concipere.

Putes, a sanguine elapso u) omnia laxari, & os uteri amplius hiare. Nisi forte omnia tunc teneriora sunt, & ad voluptatem aptiora. Vagina certe acrius sentit, dum menses fluunt, & in nonnullis dolet.

§. XII. *Quæ Feminis in Coitu accidant.*

Primum voluptas est. Eam pleræque nullam a) fatentur, & etiam eæ, quæ possint absque dedecore fateri, confirmant, se absque grato sensu concepisse b). Sinceriores aliæ & appetun tvenerem, & se ea delectari adgnoscunt. Potest autem is sensus in alia & alia muliere major esse, minorve. Cum ea voluptate congestio humorum ad partes genitales & calor conjungitur.

Dixi ostium internum uteri c) sentire. Clitoris sensu est acerrimo d), sed in venere parum adficitur. Vaginæ columnas e) putes sensu esse acriori; neque carent papillis f), ut neque vulvæ ostium g) neque nymphæ h). Potest in his partibus voluptas locum habere, & ab ea sanguis in organa genitalia concieri, ut caleant, turgeant, & acrius sentiant.

Certum est tamen in iis puellis, quæ cum voluptate coeunt, vaginam tumescere i) ut maritum propius amplectatur. Id potest partim musculi sphincteris k) officio fieri, quem vis nervosa ad contractionem irritet, partim ex tumentibus vasis plexuum venosorum l); & corporum cavernosorum

s) Plin. L. VII. c. 15. 16. Galen. *diff. vul.* cap. ult. Mauriceau T. 2. p. 205. Harvei *gener.* p. 273. Dionis *accouchem.* p. 127. 169.

t) Id tempus ad eum finem commendat Paulus L. III. c. 74. Catharina Medicea ideo fecunda fuisse dicitur, quod eo tempore usa sit Venette p. 43.

u) Etiam post nimios menses *Comm. Lit. Nor.* ann. 1732. *hebd.* 6. & post hæmorrhagiam La Motte obs. 212. morbosque prægressos, ut variolas Valisner. II. p. 272. Etiam dum menses fluunt Mauriceau obs. 676.

a) Pechlin. *obs.* 44 L. I. Lanzon. *anim.* 32. Schurig. *syllepsiolog.* p. 81. Horn *prælect.* p. 14.

b) Non esse in omnibus voluptatem Solingen. *ampt.* p. 324.

c) L. XXVIII. p. 136. Papillas dixit habere Ruysch. *thes.* IV. n. 9.

d) p. 81.

e) p. 74. 75.

f) Santorin. p. 212.

g) Peyer. obs. 3.

h) Santorin. p. 211.

i) Vesal. p. 657. Ruysch. *adv. III.* n. 4.

k) L. XXVIII. p. 84.

l) p. 128.

vernoforum vaginæ & clitoridis. Hæc cavernofa corpora eodem modo credas fanguine repleri, a vi concitato nervea, ut in viris fimilia corpora replentur *m*).

In animalibus, quibus venus rara eft, vagina inflammata reperitur *n*); & in ore uteri manifeftiora vafa; neque ea conditio a mulieribus abeft *o*).

Quæ conceperunt, dicuntur peculiarem quemdam fenfum experiri *p*), ex voluptate & dolore miftum *q*). Addunt etiam horripilationem *r*) aliquam pati, quam HIPPOCRATES *s*) ita ornat, ut ftridor dentium fupervenit. Alii dolorem ad umbilicum, & turbationem aliquam ventris, & titillationem *t*) circa regionem ifchiadicam locum habere volunt, dum femina concipit.

Quare effe pergunt, quæ altero jam die fe gravidas effe *u*) norint.

Nefcio quid etiam credas effe orgafmi, quo virginis nuper vitiatæ totum corpus turgeat. Certe antiquum illud hefterni fili poftridie nuptiarum anguftioris experimentum, quo non poteft collum circumdari nuper nuptæ, recentiores aliqui volunt certo cum eventu repetitum fuiffe *x*).

Hæc omnia quidem mihi nimia videntur, & difficillima expertu. Neque enim femina, dum maritum admittit, otiofo eft ad experimentum animo: neque, nifi longo abhinc tempore norunt fere fe concepiffe, quando jam ejufmodi phænomena de memoria elapfa funt: A feminis certe, a quibus verum poteram exfpectare, nihil de horripilatione, neque de dolore potui difcere.

§. XIII. *Num Feminæ fuum Semen fit.*

Magni momenti quæftio follicite debet tractari. HIPPOCRATES *a*) utique etiam feminis fuum dedit femen, ex quo feminæ generentur, quoties prævaleret *b*). Semen etiam feminis PYTHAGORAS tribuerat, &

m) L. XXVII. p. 564. 565.
n) In cane KUHLEMAN. p. 17. Vulva in cuniculo inflammata COSMOPOLIT. p. 45.
o) DUVERNEY ibid. p. 381.
p) HORNE *prælect.* p. 16.
q) ANONYMUS *de conceptu.*
r) SYLVA *de la conc.* p. 162. DENYS p. 77.
s) Περι σαρκων ad finem. MAURICEAU p. 68. 69. DENYS p. 77.
t) VALENTIN. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 3 *app.* p. 480.
u) GUILLEMEAU p. 278.
x) MUSITANUS apud PALFYN. *de la femme* p. 46.
a) Περι γονη n. 7. EMPEDOCLES aqud GALENUM. *Sem.* c. 2.
b) Περι γονης. n. 7. ARISTOT. *gener. anim.* L. IV. c. 1. F. HOFMAN. *medic. fyftem.* p. 341. VOGLI. L. II. p. 200. VIDUSSI p. 161.

& DEMOCRITUS c), & ANAXAGORAS d), & ALCMÆON, & PARMENIDES, & EMPEDOCLES, & nuperior EPICURUS, & SPHÆRUS e); denique GALENUS f) idem femen confirmarunt, ut tamen mafculo femine parcius g) fit & imperfectius h), & per cornua in uterum veniat i). Negaverat ZENO k), & HIPPON feminas femen habere dederat, fed ad generationem inutile, cum ex corpore defluat l).

Experimento, etiam in femina m) capto, GALENUS femen muliebre ftabilivit, quod vidiffet, & craffum quidem, maxima cum voluptate ab irritatione pudendi profluxiffe, & quod idem per fomnum aiebat elabi. AVICENNA n) fimile exemplum producit, excitati in muliere feminis, tum ZACUTUS o), & nuperus auctor p), & pollutionis etiam extra venerem, inque ipfa demum alieniffima ab his deliciis confeffione q) exemplum extat.

Sed etiam in venere femen de muliebribus r) effundi alii viri volunt, &, cum alii mucum illum extremæ vaginæ pro muliebri femine haberent, hi contra, diverfum ab eo muco humorem & craffiorem, & de vagina s), & cum infigni voluptate t) dixerunt effundi, & effufum debilitare u). Tardius, quam in viris emitti x) additur, uberius tamen, fi venus repetita fuerit y).

Mifceri

c) PLUTARCH. *Placit.* L. V. c. 5.
d) CENSORIN. c. 5.
e) Apud LAERTIUM L. VII. c. 1.
f) *De femine* L. I.
g) Ibid. Parciffimum ARISTOT. *gener. anim.* L. I. c. 20. Parcius congeri HEUERMANN. T. IV. p. 360.
h) *Util. part.* L. XIV. c. 10.
i) ibid.
k) PLUTARCHUS l. c.
l) ibid.
m) *Sem.* L. II. *Util. Part.* L. XIII. p. 11.
n) *Fen.* I. p. 695.
o) *Prax. admirab.* L. II. obf. 94.
p) *de l'Onanifme* p. 196.
q) SAUVAG. *Nofolog.* T. V. p. 277.
r) LA MOTTE *gener.* p. 43. PANCOVK. p. 81. 82. &c.
s) Ex oftio interno uteri LA MOTTE *gener.* p. 43.
t) MELLI. LA MOTTE p. 46.
u) MELLI p. 69.
x) ARISTOT. *hift.* L. X. c. 5.
y) *Eff. de Phyfiq.* p. 244.

Mifceri autem *a*) cum mafculo femine, neque conceptum fieri, nifi maritus & uxor eodem tempore femen emiferint *b*), & utrumque femen commiftum fuerit *c*).

Id porro femen veteres ex fuis muliebribus teftibus *d*) derivabant, ut etiam in mulierum, quæ nunc dicuntur, ovariis femen confpectum fuiffe adfirmarent *e*). Idem aiebant, per nefcio *f*) quæ vafa, in tubas duci. Eadem opinio nuper ad Ill. DE BUFFON renovata eft, qui ex eo ipfo muliebri tefte, & ex ejus luteo corpore, humorem ovi fimilem derivat, quem in venere effundi *g*) vult, & quem, ut alias repetemus, pro vero habet femine, cumque virili commifcet.

Alii in ovario NABOTHI *h*) maluerunt muliebre femen generari, alii adfirmant, effe fuum feminis femen *i*), fe tamen unde veniat, & effundatur, ignorare fatentur *k*).

Dudum fapienter FALLOPIUS *l*), femen in teftibus feminarum negavit fe reperire.

Alii monuerunt, non femen effe lafcivum *m*) eum humorem, qui a nonnullis feminis in coitu emittitur, eumque a muci, circa extimam vaginam, fontibus videgunt prodire, neque in uterum, fed extra corpus effundi; cum præterea non *n*) nifi raro, & in luxuriofis feminis, aut gravidis, humor aliquis effluat, quo maritus madeat.

Mucum quidem uteri, aut cervicis, a motu venereo excuti non negaverim, quo uterus furfum agatur deorfumque. Sed is humor non eft femen, cum manifeftiffime ex ovario, non ex utero, primordia animalis adveniant.

a) HIPPOCRATES Περι γονης ARISTOTELES *gener.* L. I. c. 18. L. II. c. 8 L. IV. c. 1. EMPEDOCLES. SENGUERD. *Phil. natur.* p. 229. BUFFON. II. p. 356 HEUERMAN. IV. p. 278. In tubis BARBATUS l. c.

b) ARISTOT. *hift. anim.* L. X. c. 4.

c) GALEN. *de femine* L. I.

d) Etiam LEYSER *prim. lin. fyftem. nov. med.* PAPI. SBARAGLI. PAITONI &c.

e) COLUMBUS p. 246. VENETTE p. 222. In ovario generari J. P. HARTMAN. *gener. ovip.* n. 19 in veficulis VOGLI. p. 221.

f) D. DE MARCHETTIS p. 45.

g) PANCOVK. p. 81. 82. Ova ipfa femen vocat HORNE *prælect.* p. 14. 15. & corpora lutea COLLINS p. 606. 607.

h) HEINRICI *vefic. femin. mulier.* p. 18.

i) *Interprétation de la Nature.* p. 38.

k) p. 39.

l) p. 195. b.

m) COSMOPOLIT. p. 429. &c. Diftinguunt etiam HORNE l. c. V. der BECKE p. 250.

n) Semen a feminis non effundi BONNET. *corps organifés* II. p. 257. Easdem concipere, nullo femine effufo LA METTRIE *Comm.* III. p. 210.

In eoovario quid per conceptum mutetur, continuo dicemus: etiam si vero liquor aliquis de rupta vesicula efflueret, nunquam, qui sit tantillus, posset extra vaginam percipi. De liquore corporis lutei, dignitas inventoris jubet ornatius dicere.

§. XIV. *Quæ in Utero & Tubis per venerem mutentur.*

Uterus primum in animalibus, quæ conceperunt, fere sanguine plena vasa habet, & rubescit *a*), & inflammationis signa præ se fert, majorque fit *b*) & villosus *c*) magis, & quasi spongiosior. Post aliquot horas, emisso semine, subsidet *d*).

Porro in tubis insignis mutatio fit. Eæ enim sanguine plenæ *e*) & ampliores *f*) reperiuntur. Et in iis tubis humor abundat *g*).

Porro, ut sæpe etiam extra veneris tempora, ita a fecundo coitu tuba versus ovarium contorquetur *h*), & adplicatur ovario *i*) & lacinia sua adnectitur *k*), & ovarium denique amplexatur *l*), & ostio contracto *m*), ut necesse sit in tubam ovum cadere *n*), & corpus luteum, aut vesicula in

D 2 ca-

a) RUYSCH. *Thes. VI.* p. 32. VERHEYEN. II, p. 314. 315.

b) RUYSCH. etiam apud BLANCAARD. *Jaarreg. Cent. II.* n. 92. & apud DIEMERBROECK. DENYS *Amt der Vroedvrouwen* p. 23. per aliquot horas majorem manere. Ante coitum uterus cochleæ minimus SWAMMERDAM *bibl.* p. 127. In avibus a venere villosus HARVEI. p. 23.

c) RUYSCH. ibid.

d) DENYS. l. c. p. 23.

e) In cuniculo HARTMAN. l. c. n. 50. RUYSCH. l. c. in femina & apud ERND. *it. angl. bat.* p. 90. & apud ELSHOLZ. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 6. 7. obs. 169. In cane tubas vasis plenissimas vidit VALISNERIUS P. II. c. 4. n. 5. & GRAAF. p. 305.

f) RUYSCH. NENTER. *physiol.* p. 330. POSTELL. l. c. *Ess. of a Soc. at Edimb.* T. V. p. 336. BUSSIERE in *Phil. Trans.* VIEUSSENS *seconde diss.* p. 127. In cane KUHLEMAN. p. 18. In vacca tumidulæ LITTRE *Mém. de l'Acad.* 1701. p. 184.

g) In vacca LITTRE ann. 1701. f. 4. In sue BUSSIERE *Phil. Trans.* n. 207. In femina IDEM, ibid.

h) RUYSCH. apud DIEMERBROECK. ELSHOLZ. l. c. MANGET. *bibl. anat.* p. 550.

i) In ove KUHLEMAN. p. 17.

k) Vidi in ove quinta hora a venere.

l) In femina LITTRE *hist.* de 1704. n. 21 1706. n. 8. BUSSIERE *Phil. Trans.* n. 207. VERCELLONI *Eph. Nat. Cur.* KUHLEMAN. p. 18. In sue BUSSIERE. In cane SCHURIG. *syllepsiol.* p. 50. 75. Etiam in catella nondum inita VALISNERI P. II. c. 4. n. 5. Mense a conceptu in vacca LITTRE *Mem. de l'Acad.* 1701 p. 186 In juvenca DESWIG. *de form. fet.* In variis animalibus GRAAF. p. 249. VALISNER. c. 21. n. 11. p. 322. Fere etiam in asina STENONIUS *Act. Hafn. II.* p. 229. add. DRELINCOURT apud MANGET. II. p 318.

m) In catella VALISNER. l. c. p. 139.

n) IDEM. ibid. In ove vidi, quinta a conceptu hora;

caveam amplexantis tubæ emineat *o*), quod in cunicula, fexto a conceptu die, vidi, ut veficula, cellulofa tela ad ovarium hærens in expanfa tuba contineretur. Et in fue faccus tubam complectens ita ovarium continet, ut omnino ovum aberrare vix poffit *p*).

Nunc equidem funt, qui hanc totam *q*) tubarum ad ovaria contortionem, amplexationem *r*), abforbtionem ovorum rejiciunt, nihilque in fuis incifionibus vidiffe opponunt, quod in tuba mutatum fit *s*).

Sed eorum experimenta *negativa* non poffunt adfirmantium fidem evertere, cum imprimis numerofiffimi partus tubarii nimis confirment, ex ovario in tubam tutum iter patere, atque adeo tubam ovario admoveri, etfi ea adplicatio per mortem folvi poteft; ut potius mireris, tormenta pereuntis animalis hanc convulfivam adhæfionem non deftruere.

Sed etiam extremis laciniis tubæ ad ovaria aliunde adhærent *t*), & etiam in cadavere, fi vafa earum repleveris, fpongiofumque corpus diftenderis, fe ad ovaria convertunt *u*) & adhærent. Erectione quadam id fieri Cl. viri putant *x*).

Fibrarum mufcularium equidem non fatis certa eft in tubis demonftratio, neque fatis liquet, quo mechanifmo in beftiis, in quibus fterilis venus rara eft, tubæ ad ovaria adeo certo convertantur. Nihil vero phænomeno decedit, etfi mechanifmum ignoremus.

Qui demum Cl. viri primis, a coitu fecundo, horis remotas ab ovariis tubarum fimbrias *y*) viderunt, ut vigefima demum & feptima *z*) hora a coitu in cuniculis eæ fe ad ovarium adaptarent, quinta vero & fexta in juvenca *a*); ii eodem negantis argumenti vitio laborant, & denique hactenus a nobis diffident, ut ovum tamen fecundatum per tubam in uterum advenire fateantur, etfi femen ad ovarium per tubam in conceptu negant advenire.

o) BUSSIERE. LITTRE. ann. 1706, n. 8.
p) In cane, lupa, vulpe VALISNERI L. II. c. 4. n. 5. In vacca LITTRE ann. 1701 p. 190.
q) SBARAGLI. *Sceps.* p. 451.
r) De ifta VERHEYEN II, p. 316. HARTMAN. l. c. n. 50.
s) DUVERNEY. *Zodiac. Gall. ann. II.* m. mart.
t) KEIL. *abridgm.* p. 107. SANTORIN. p. 229.
u) HARTSOEKER. *Suite des Conjectures* p. 110.
x) IDEM *Remarques* p. 71. FANTON. p. 203. Inde fenfum effe titillationis, in regione ifchiadica perceptæ VALENTIN *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. app.*
y) SCHURIG. *Sylleps.* p. 75. LANG. p. 61.
z) GRAAF. p. 311.
a) DESWIG. l. c.

Id vero parum probabile eſt, cum per orgaſmum venereum tubam de ſitu ſuo mutari, & ad ovarium converti, multo ſit ſimplicius, quam poſt aliquot demum dies eo contorqueri, quando nulla nunc cauſa eſt, cur tuba mutetur. A venere enim tubas ad ova ſorbenda diſponi, vel avium exemplo certum eſt, quæ ova ponunt, ſi dorſum feminæ titillaveris *b*). Hic enim ſolus ſtimulus ſentientium oviductuum & ovariis eos admovit, & ova per eosdem in cloacam duxit.

Fateri tamen oportet, inter omnia phænomena conceptionis, nullum paucioribus confirmari experimentis, quam quidem tubæ ad ovarium adhæſio.

§. XV. *Quæ in Ovariis mutentur. Veſicula rumpitur, & abit in calycem glandulæ ſimilem.*

Ovarii præcipua in conceptu eſt mutatio. Tumeſcere lego *c*), non ſatis propriis experimentis edoctus. Sed etiam ſanguine vaſa turgere *d*) Cl. viri ſcribunt, quod in catella vidi. Quæ vero nova mutatio in ovario ſubnaſcatur, poſtquam fecunda vis ſeminis eo penetravit, nunc ſecundum mea experimenta enarràbo, cum quibus poſſunt aliorum Cl. virorum adnotationes conciliari.

Dixi *e*), in ovario veſiculas eſſe, plenas humore limpido & coagulabili.

In ove nihil vidi niſi veſiculam tumidam, in cujus media convexitate macula rubra, ſanguinea, per membranam externam ovarii pellucebat. Aperueram 45 minutis a venere *f*). Sesquihora a conceptu, etiam in ove, aliqua veſicularum elevatur *g*) ſuper ovarii ſuperficiem, & magis, quam reliquæ veſiculæ eminet, ut crepatura videatur *h*). Reliquæ veſiculæ minores circumſtabant. Sic in alia ove hora tertia ſe habuit *i*). Sesquihora

b) Harvei p. 13.

c) In catella Birch. T. II. p. 192. Postel. *Nouvelles de la Républ. des lettres* ann. 1686. Ante coitum in cochlea minimum ovarium, poſt coitum tumet & craſſius eſt Swammerdam. *bibl.* p. 127. 132.

d) Vaſa veſicularum magis conſpicua fiunt Sbaragli *Sceps.* I. p. 300. Ovarium in vacca rubet Verheyen. II. p. 314. Birch.

e) p. 113.

f) Kuhleman obſ. 1. p. 17.

g) Vidit R. J. Camerar. apud Geuder. *ort. anim.* p. 314. Ejuſmodi veſicula, etiam ante conceptum, & ante venerem, in animalibus ad coitum ardentibus reperitur. Add. Roederer. p. 40. t. 7 f. 5. 6. 7.

h) Kuhleman. obſ. 2. p. 18. etiam Santorin. p. 224.

i) Kuhleman obſ. 5. p. 19.

a coitu *k*), & hora, in alia ove, secunda *l*), in alia *m*) etiam quinta, rima *n*) fuit in grandiori vesicula. Membrana ejus tenera rotundo foramine *o*) perforabatur; eademque vesicula intus inflammata *p*) erat, vasculisque picta grandibus, non sine effuso intus cruore *q*). In imo ovulo flocculi villive *r*) adparebant. Per eum porum immissus aër vesiculam sublevabat *s*). Liquor effluxerat, & ovarium obliniebat.

Quinta hora *t*) ovi membrana paulo crassior visa est, primum nempe indicium nascentis lutei corporis.

Evidentior erat degeneratio ovi in luteum corpus hora 22 *u*); ut membrana vesiculæ nunc crassior, & ovum rubrum *x*) esset, & quasi inflammatum, flocci porro evidentiores, striæ aliquæ sanguineæ *y*) in ovi cavea, & in superficie mucus adpareret. Rima nunc minori idem corpus patebat. In catella die primo vidi fissuram ducentem in corporis lutei initium, jam sphæricum, vasis plenissimum, cavum, ut liquorem coagulabilem exprimeres *z*).

Post horas quadraginta octo *a*) corpus luteum pene formatum erat, formosum certe, vividi coloris, papillæ *b*) mammæ puellaris simile, ovale, cum

k) KUHLEMAN. obs. 3. p. 18. f. 1.

l) Obs. 4. p. 19. Rubra in ove, & sue, flava in vacca DUVERNEY. II. p. 331. GRAAF p. 178.

m) Ruptam vesiculam habet RUYSCH. *Act. Hafn. II.* n. 4. Pisi capacem hiatum vidit IDEM apud BLANCAARD. *Jaarreg. I.* n. 92. *Cent.* 3. Hæc est Rima VALISNERI c. 4. n. 5. 7. 10. 11. In catella c. 5. n. 4. In capra GALEACII. Hæc eadem est Fissura BUFFON. *Mem. de* 1748. p. 214. 216. Fissa membrana ovarii SANTORINI p. 224.

o) Foramen DUVERNEY *Mem. de* 1701. p. 185. LITTRE ibid. p. 111. MALPIGH. p. 32. In lepore HOFMAN. *de gustu cor.* 2. Tria foramina BUFFON. *Mem. de* 1748. p. 222. *Hist natur. II.* p. 213. Plura in cane foramina VALISNERI c. IV. n. 7. 10. 11. Casu credam accidere.

p) Ruborem nascentem vidit GRAAF. p. 310. Concavam sanguinolentam faciem RUYSCH. *advers. I.* n. 2. p. 9.

q) Huc grumuli sanguinei GOELIKE *part. oct. m.* p. 20. Vidit in femina per venerem pereunte MORGAGN. *sed. caus. morb. I.* p. 276. Vesicula sanguinea suis continebat guttam sanguinis, aut grumum HARTMAN. *gener. vivip.* n. 28. Sanguinolentum intus corpus luteum BOEHMER.

r) Asperitatem vocant *Act. Hafn.* l. c. rubram & villosam sedem RUYSCHIUS villosam partem internam BOEHMER. p. XXXIV.

s) Inflato aere corpora lutea turgent BERTRANDI p. 107. VALISNER. IV. n. 5.

t) KUHLEMAN. obs. 6. p. 20.

u) KUHLEMAN. obs. 8. Ego in meis adversariis habeo horas 20.

x) GRAAF hora 24. p. 311.

y) Etiam GRAAF.

z) Lentus & limpidus hora sexta GRAAF. p. 310. Limpidus ID. p. 178. Liquor concrescibilis MALPIGH. p. 32. Limpidum serum VALISNER. c. III. n. 17. 19. c. IV. n. 5. 7. 9. c. V. n. 3. Coagulatur IDEM IV. n. 8.

a) KUHLEMAN. t. 1. f. 5. Hora quadragesima papillæ magis eminebant, & albuminosum liquorem destillabant GRAAF. p. 312.

b) Comparat cum papilla mammæ VALISNER. c. III. n. 19.

cum carne luxuriante comparabile, fragove, totum sanguineum, acinis ex omni caveæ ovo contentæ ambitu loco floccorum nunc efflorescentibus, in caveam *c*) nascentis lutei corporis productis, & quasi properantibus, ut eam replerent. Rima in ambitu ovarii patebat, per quam stilus in caveam ducebat *d*). In ea cavea serum erat & sanguinis grumus.

Non possum *e*) horam definire, sed nuper duæ oves conceperant, quas nunc dico. De alterius ovario bacca rubra eminebat. Removi membranam ovarii: secessit id corpus in mammæ similitudinem & papillæ *f*). Amplior illa, similis nunc conglomeratæ glandulæ, tota acinis *g*) facta, pallide rosea, tecta membrana ovarii, cujus dimidiam & ultra partem efficiebat *h*) Papilla vix videtur membrana tecta, adeo erat tenera, similiter acinosa; sed rima jam clausa fuerat; & caveæ loco solida nunc erat caro glandulæ similis; tenera tamen & cruenta. Triplo auctiori erat mole, quam hora vigesima, & adsidebat prægrandis alia vesicula.

Die quarto in cane adhuc vesiculæ, quam corpori luteo similiora vidi, si ea catella omnino conceperat: & in alia vesicula, cui inferius natura glandulosa subnascebatur; liquore coagulabili plena rimam nullam vidi.

Sexto die *k*) perfectum jam corpus fuit, quod paulo postea meretur *luteum* dici, papillæ muliebris simile, sed rubrum, molle; & cavea ita per subnatos floccos repleta, ut minimus ductus superesset, qui in foveam duceret *l*), depressam *m*) potius in papilla, quam excavatam. Totum excisum,

c) Cavea pisi mole MALPIGH. ad SPON. p. 32. Cavea inflabilis DUVERNEY. p. 185. Cavernula VALISNER. P. II. c. 3. n 17. in vacca, in ove n. 22. in cane c. IV. n. 6. &c. Cavea duas lineas lata, cum ostio cavo in puerpera LITTRE *Mem. de* 1702. p. 217.

d) Corpus luteum cum canale BUFFON. T. II. p. 217. BERTRANDI p. 107. 108. *Journ. med.* ann. 1756. m. novemb. Meatus MALPIGHII p. 32. VALISNERI III. n. 16. 17. 19.

e) Posset esse tertii diei adnotatio KUHLEMANNI n. 10. p. 21. 22. f. 6.

f) BERTRANDI p. 105. Papillæ, quæ viderentur vesicæ VALISN. c. IV. n. 9. quas sustinent in medio II. *n.* 9. Possis huc referre iconem DUVERNEY I. *Mem. de l'Acad.* 1701. f. 3. ubi & mamma, seu pars ovario contenta habetur, & pars eminens: cum papilla comparabilis, tum MALPIGHII locum, ubi dicit luteum corpus circa vesiculam obduci p. 31.

g) VALISNER. II. n. 6. III. n. 19. IV. n. 10. V. n. 3. Sed vide n. 16 Add. DUVERNEY II. p. 330. MALPIGH. p. 31. BERTRANDI p. 107. Globulos vesiculares vocat VALISNERIUS IV. n. 11. 12. intestinula ex acinis composita IV. n. 10. Cum intestinulis comparat SANTORINUS obs. p. 222.

h) Conf. n. 16. Totum BERTRAND. p. 106.

k) KUHLEMAN. t. 1. f. 7. obs. 11. p. 22. In cane jam quarto die cæcum vidi. Foramen parvum VALISNER. c. IV. n. 6. invisibile III. n. 19.

l) Hora 52. In cuniculo glandulosa natura in folliculo erat; cum parva cavea GRAAF. p 313.

m) Sic GRAAF. t. 14. f. 2, in vacca, Flavum corpus cum foveola SWAMMERDAM. apud SCHRADER. *præf.*

cisum ad glandulæ n) modum se sustinuit. Membrana o) undique clausum reperi, ut manifesto vesicula potius, non cellulosæ partis ovarii propago videretur.

Octavo jam die cæcum penitus fuit corpus luteum, & absque cavea. Nono die vidi obscuram p) in cane rimam superfuisse; Decimo & duodecimo in ove fere clausam q). Et ea in corpore luteo natura porro perennat, etsi varia, quæ enarrabimus, in eo corpore cum tempore mutantur. Vidi tamen in aliis catellis, etiam undecimo die & 17. & 26. cavum superfuisse, & rubellum cum rima in cavum ducente corpus. Et alias 15. die ea corpora cæca vidi, ut in ove; denique etiam tertio die cæca, ut omnino varietas hic locum habeat.

Prius vero, quam progrediamur, oportet res maxime notabiles adnotasse. Et primo nullum unquam corpus luteum in virgine animale r) mihi adparuisse, neque humano in genere, neque in animalibus, qua in re, quæ summi momenti sit, REGNERUS DE GRAAF s) nobiscum sentit, & Ill. MORGAGNUS t).

Etiam in damis fibrosum tuberculum, quo ovum ab ovario liberatur, primum a conceptione subnascitur u).

Etsi nunc Cl. BUFFONIUS in virgine x) animale corpus luteum reperiri dicit, & aliqua sunt etiam in feminis y) aliorum Cl. virorum similia exempla, tamen quin fidem eorum testimonio adhibeam, multa intercedunt.

Multo

n) Tertio die durior folliculus, cavitas exinanita GRAAF. p. 313.

o) Etiam MALPIGHI. p. 31.

p) Cavitatem lente coire RUYSCH. *advers. III.* n. 4. p. 15.

q) KUHLEMAN. p. 23. obs. 13. 14.

r) Hæc monui *hist. de l'Acad.* ann. 1753. p. 135. tum Cl. KUHLEMAN. p. 10. 12. 35. & I. S. HALLE *Gesch. der Thiere I* p. 68.

s) p. 178. 328. & BOHN. p. 18. Nulla in vacca, quæ non conceperat, corpora lutea vidit ipse Cl. DE BUFFON II. p. 216. Sic HARTMAN. n. 31. In solis fetis vaccis reperiri MALPIGHI p. 32. Nulla, nisi in eo latere, de quo fetus exiit, corpora lutea HARTMAN. ibid.

t) Apud BERTRANDUM.

u) PEYER. *merycol.* p. 49.

x) Aliquando rudimentum vidit Cl. BUFFON. *Mem. de* 1748. p. 214. 216. 219. alias nullum ID. *Hist. natur. II.* p. 208. V. p. 148. f. 3. Per nubilitatem nasci, inque omni femina nubili reperiri IDEM ib. II p. 293. Cum BUFFONIO BERTRANDI rudimenta se vidisse *misc. taurin.* I. p. 104. sqq Puberibus subnasci LEVRET. p. 36. BERTRANDI p. 105. Eo etiam VALISNERIUS inclinat, ut rudimenta vocet III. n. 25. add. c. 5. n. 8.

y) *Journ. Med.* ann. 1756. m. novemb. VALISNER. V. n. 16. in virgine. Sed tuba ad recipiendum ovum parata erat, quod non decebat virginem.

Multo nempe numerosiora pericula feci, quam Cl. adversariorum aliquis: ovium ad quadraginta corpora incidi, catellarum ad triginta, præter capras, vaccas, porcas, glires, cuniculos, mulierum demum aut gravidarum, aut nuper abortu liberatarum, & puerperarum, corpora septem. Ita GRAAFIUS *a*) centum cuniculos, & oves quadraginta inciderat.

Et tamen, tot in periculis, nunquam incidi in corpus luteum, quin una cotyledones reperirem, ad priorem aliquam graviditatem pertinentes, & manifesto homines refutarem, qui pro virginibus, aut prima vice conceptione defunctis, animalia mihi vendiderant.

Neque maculas, aut flavi quid, in tot ovariis reperi *b*), nisi quæ manifesta erant luteorum corporum cadavera. Ut eorum corporum rudimenta forent, oporteret hanc flavam acinosam naturam in fetu parvam esse, & cum ætate crescere *c*), & maximam esse sub tempora veneris, & conceptus: deberent etiam eadem corpora tenerrima esse & mollissima in juniori animale, inde sensim indurari & callescere. Nunc horum omnium contraria vidimus, lutei, ante conceptionem, nihil: teneritudinem, primis horis, sed in membrana & in vesicula; deinde eamdem teneritudinem in novo corpore luteo, quod ex villis & floccis rubris, non ex macula alba, & ad ima tantum vesiculæ, subnascitur.

Deinde manifestum est, corpus luteum esse vesiculæ degenerationem *d*), quæ tumeat, deinde rumpatur, non sine vulnere sanguinem suppeditante; tunc emisso humore intus floccis repleatur, qui paulatim solidescentes, demum acinorum formam nacti, cavum vesiculæ repleant, ut nunc cæca, glandulæ similis, lutei corporis nomen tueatur. Quare omnino fieri non potest, ut ante coitum corpus luteum in ovario adsit, cum id, ex naturæ lege, demum ex vesicula mutata deformetur, neque ex rudimento sui simili *e*), sed ex vesicula corpus luteum adolescat.

§. XVI.

a) *Défens. part. genit.* p. 66. Non reperiri extra tempora pubertatis SANTORIN. p. 222.
b) KUHLEMAN. p. 10.
c) Ita quidem scribit VALISNERI. c. 9. n. 5.
d) Conf. KUHLEMAN. p. 41. 42. DUVERNEY. *II.* p. 330. SANTORIN. p. 223. etiam GERIKE. p. 164.
e) BUFFON *Hist. natur. II.* p. 208. 210. *Mém. de l'Acad.* ann. 1748. p. 219. ut ipse tamen fateatur, in teneriori altera nulla corpora lutea fuisse, sed vesiculas p. 219. &c.

§. XVI. *Corpus luteum.*

Inde porro ab hoc duodecimo die, in numerofis adnotationibus diei 13. 14. *a*) 17. *b*) & totius graviditatis, corpus luteum magis atque magis expallefcit *c*), abitque in rotundam quafi glandulam, ex acinis per cellulofam *d*) telam connexis compofitam, in qua numerofiffima vafcula repunt *e*), duriufculam demum & pene callofam, ab ovario folubilem *f*), porro non cavam, potius depreffam. Inde fenfim cum progrediente graviditate diminuitur, ut majus fit cum parvo fetu *g*), cum magno minus, & tamen frequenter multo adhuc tempore & in ove *h*), & in cane *i*), etiam in femina *k*) aliquod cavi priftini veftigium fuperfit.

In gravida puella, tertio menfe jam cæcum reperi, & foramen impervium, per debilem cæruleam membranam pellucens.

In alia femina, ultimo fupplicio adfecta, foramen in membrana fubrotundum erat, fubrubens, non fine inflammatione, & fub ea corpus luteum, cavum, quod inflari poterat, & de ovario folvi, cui per vafa cohærebat.

Secundo menfe cavum *l*) in alia femina Cl. vir vidit, cum fetu in ovario *m*), tum cum fetu tubario *n*). Cæcum in gravida *o*) alius.

Eft etiam in ovarii involucro diuturnum vulneris veftigium *p*); ut vel rimula adfit *q*); aut certe cæruleum & tenerius velamentum pelluceat *r*), cum foveola *s*), prodatque fuperftes luteum corpus.

Supereft fæpe tempore puerperii *t*).

In

a) KUHLEMAN. p. 25. obf. 18.

b) obf. 22.

c) IDEM obf. 20. 21. p. 42. VALISNER. *II.* n. 11. IV. n. 17. Flava ROEDERER p. 42.

d) Ea eft cinereum corpus MALPIGHI. p. 31. VALISNER. c. 2. n. 10.

e) MALPIGHI. p. 31. BERTRANDI p. 108. VALISNER. *III.* n. 15. 22. &c.

f) GALEACIUS p. 128. DUVERNEY f. 7. 8. Leviter folubiles calyces DRELINCOURT. *Per.* 12. In vacca die 15. DUVERNEY *Mem. de l'Acad.* 1701. p. 184.

g) KEIL p. 109. 110. VALISNER. III. n. 22. add. RUYSCH. *advers. III.* n. 4. Ultimis menfibus folida effe GRAAF. In vacca BUFFON II. p. 214. add. VALISNER. c. V. n. 4.

h) Die 17. corpus luteum aqua plenum; die 12. 19. & 26. in ove cavea fuperftes.

i) Die fere 28.

k) In puerpera cavum BERGER.

l) GALEACIUS p. 128.

m) LITTRE *Mem. de* 1701. p. 112.

n) SANTORIN.

o) ROEDERER. p. 43.

p) Depreffio GALEACII p. 129. ut tamen corpus fubrubrum effet & nonnihil cavum.

q) Die 14. KUHLEMAN. obf. 17.

r) Die 12. KUHLEMAN. p. 24. & 42. ROEDERER. p. 41. 42.

s) Die 17. KUHLEMAN. p. 28.

t) a partu.

In prima puerpera vidi foramen, per quod pellucebat corpus luteum, rotundum, flavum, ſeparabile, glanduloſum, vaſculoſum, rimoſum, in quo nulla cavea ſuperſtes erat. Sic in alia; in tertia maculam ſanguineam, ſub qua corpus erat luteum avellanæ mole, glanduloſum, rimoſum, flavum, multis, ut in primo corpore, vaſis ab ovario adrepentibus, vero cavo nullo. In quarta femina rima pellucens, & corpus luteum pene hemiſphæricum, ex flavo rubens, cavea dimidiam lineam lata, non profunda. In ſuſpenſa poſt puerperium muliere, corpus baccæ ſimile, ſucci plenum, cruentum, lobulentum, de vaſis ſuſpenſum, facile ſeparabile. Denique in femina, quæ certe aliquot ab annis non pepererat, duos ſacculos lenticulares, flavos, cavos, duriuſculos vidi.

In puerpera exiguus ſinus fuit *u*). Cæcum in puerpera *x*) corpus. Corpus luteum, cum magna & bilineari cavea, & oſtio ſemilineari *y*). Piſi capax *z*). In puerpera folliculum magis conſpicuum eſſe FANTONUS *a*). Fere a partu ſupereſſe reperit *b*) vir ILL. Demum ultra puerperium, etiam ad duos annos, veſtigium rimæ manſit *c*). In infanticidis ſupplicio adfectis, aliquo adeo a partu tempore, adhuc flatu adacto cavum ejus corporis diſtendi.

Senſim tamen diminuitur, & denique in durum, ſubflavum, ſubnigrum, aſperum, exiguum ſcirrhum abit *d*); aut certe in aliquid ovi ſimile, in quo extus ſcirrhoſi quid & flaveſcentis, intus fuſcum quid ſit, quaſi coactus ſanguis *e*).

Ejuſmodi cadavercula *f*) lutei corporis ſuſpicor fuiſſe, quæ Cl. viri pro ejus rudimentis habuerunt *g*), præter ſolum VALISNERIUM, qui vel macilentam veſiculam, vel aliud quid vidit, mihi ignotum, aut morbum denique.

u) GALEACIUS p. 129.
x) LITTRE *Hiſt. de l'Acad.* 1705. n. 7. SANTORIN. p. 227. ROEDERER. p. 41. & puto 42. adde 43.
y) LITTRE *Mem. de* 1702. p. 217.
z) WEPFER *cicut.* p. 144. 192.
a) p. 192.
b) FABRICIUS *anat. pract.* p. 113.
c) KUHLEMAN. p. 42. SANTORIN. p. 227.
d) KUHLEMAN. p. 42.
e) Ita ſemper ſe habere ROEDERER. p. 43. add. p. 44. 45. t. 7. f. 9. 10. 11. Ita RUYSCH. *adv. I.* t. 1. f. 2. Veſiculæ ſanguine plenæ in cuniculo GRAAF. p. 316. in puerpera LITTRE *Hiſt. de l'Acad.* 1705.
f) KUHLEMAN. p. 13. GRAAF. p. 324. Eadem deſcribunt ROEDERER. p. 44. 45. f. 12. BOEHMER *faſc. I.* p. 34. *faſc. II.* t. 1. f. 15. BERTRANDI p. 106. 110. VALISNER. V. n. 24. Grumulus ſanguinis in cicatrice GOELICKE *part. octim.* p. 20.
g) BUFFON ubique, puto etiam VALISNERI c. II. n. 7. c. III. n. 20.

Si unquam abſque fetu corpus luteum in ovario repertum eſt, quod eſt rariſſimum *h*), credibile eſt, eum fetum abortu perditum, aut alio modo deſtructum diſparuiſſe.

Cicatriculæ per ovarium diutiſſime ſuperſunt, rimæque *i*), præter quas aliæ incertæ originis in membrana ovarii, alioquin ſæpe reticulata *k*) ſe addunt.

Neque magnitudo lutei corporis conſtans eſt, neque numerus.

Grande, dum juvenis, ad decimum a conceptione diem tenet magnam partem ovarii *l*), dimidiam, & ultra. Inde, uti diximus, ſenſim diminuitur *m*). Cum ex unica veſicula naſcatur, non conſumit omnes; & vidi, præter corpus luteum, plurimas *o*) adfuiſſe. Circumſtant *p*) primis diebus, & dum grande eſt, multæ *q*) unum luteum corpus veſiculæ, & fundum ejus quaſi tentant ſubire. Vidi tamen etiam eliſas quaſi fuiſſe veſiculas, & latuiſſe, ut nullæ viderentur.

Effert ſe porro extra ovarium *r*) corpus luteum, uti diximus, ut involucri partem ſuppleat; ſed paulatim ſe recipit, ut denique ovarii membrana tegatur, cum ſuperſtite cicatrice, & remoto demum involucro adpareat *t*). Jam a die 19. clauſum & ovario receptum reperi.

Numerum credo eumdem eſſe, qui eſt fetuum *u*).

In uniparis, unum, quod ipſe vidi plerumque, eſt in femina *x*), ſimia,

h) Semel KUHLEMAN. p. 56.

i) DUVERNEY p. 182. SANTORIN. c. XI. n. 15. ROEDERER. p. 42. 43. BOEHMER. *faſc. II.* t. 1. f. 1. t. t. BUFFON II. p. 217. &c. *Phil. Tranſ.* n. 269. WALDSCHMIDT. *ſuperfet. falſo præt.* HOFMAN. HEUCHER. p. 309. Sterilitatis eſſe cauſas LISTER *aq. Med. II.* p. 155.

k) ROEDERER. p. 42. 43. 44.

l) Tertiam BUFFON T. II. p. 214. Maximam BERTRANDI p. 106. SANTORIN. *ſtoria d'un feto.* n. 16. Totum quaſi ovarium MALPIGHI p. 31. VALISNER. p. 109. c. III. n. 28. c. IV. n. 5. 6. Ovarium a corpore luteo conſumtum *Mem. de l'Acad.* 1701.

m) GRAAF. p. 178. &c.

o) p. 29. 30.

p) ibid.

q) BERTRANDI p. 106. HARTMAN. n. 31. 7. ROEDERER. t. 7. f. 8. KUHLEMAN. p. 55. &c. Etiam in femina aliquoties vidi.

r) Ut promineat DUVERNRY f. 1. 3. 6.

s) ROEDERER. p. 43.

t) ROEDERER. p. 44. ELSHOLZ. l. c. f. 3. TAUVRY p. 58.

u) VALISNER. p. 126. n. 28. F. HOFMAN. l. c. in lepore. add. PFISTER. GRAAF. p. 321. 322. PEYER. ad MURALT. p. 414. 415. KEIL. p. 110. V. der STERREN p. 16. In ſue ſuperare PFISTER.

x) BERTRANDI p. 106. 109. & in meis pleriſque.

mia *y*), vacca *z*), rupicapra *a*), ove *b*) raro duo *c*). Duo vidi in capra gemellipara, in multiparis plurima; in cane quatuor *d*), quinque *e*), feptem *f*), octo *g*), in fele fex *h*), in cuniculo feptem *i*) ad duodecim, in talpa *k*) fex, ad duodecim, in fue octodecim *l*); neque raro accurate numero fetuum æqualem corporum luteorum reperi: oportet *m*) autem recentia cum fetubus in utero contentis, antiqua cum exclufis comparare: & poteft difcrimen ab antiquis corporibus luteis oriri, non bene diftinctis.

Mufculofi certe nihil *n*) habent, & quod habere videntur, id vafculofum eft.

In femina *o*) humana nihil valde ab animalibus differunt, ut fæpe vidi: certe poft fex feptimanas, aut paulo ultra. Nam fatis præcoces feminarum incifiones, & primorum a conceptione dierum, non vidi. Qui viderunt, ita defcribunt, ut non credas ab animalium fabrica diffentire.

In plurimis præterea animalibus corpora lutea vifa funt, equa *p*),

 afina,

y) Unum in fimia PARIS.
z) In vacca unum (aut pauca) VALISNER. III. n. 17. 19. PFISTER. *hom. anim. gener.* p. 8.
a) Unum in capra VALISNER. c. V. n. 4. Unum in rupicapra VALISNER. P. II. c. 5. n. 1.
b) Fere in iconibus noftris.
c) In ove duo, cum duobus ovis VALISNER. c. III. n. 24. p. 125.
d) Quatuor in utroque vidi.
e) Etiam VALISNER. c. IV. n. 17.
f) Etiam VALISNER. c. IV. n. 15.
g) Octo in cane vidi.
h) VALISNER. c. V. n. 3.
i) Septem in cuniculo GRAAF. p. 315. 321. duodecim p. 321. 322.
k) VALISNER. c. V. n. 5. 7.
l) Octo VALISNER. c. III. n. 10. &c. quindecim n. 14.
m) Jam negat BERTRANDI p. 106.
n) Habet MALPIGHI p. 31. Sed revocat p. 32. Habet etiam VALISNERI P. II. c. II. n. 5. p. 109 c. III. n. 13. p. 119. n. 19. c. V. n. 16. GALEACIUS p. 128. LITTRE *hift. de* 1706. n. 8. DRELINCOURT. *Per.* 13. TAUVRY p. 56. 57. Cellulofam telam effe fufpicor, ex BERTRANDI vocibus p. 106. Negabat mufculofam naturam BOHNIUS p. 19.
o) Conf. ELSHOLZ. DRELINCOURT. *de fem. ovis* n. 15. BERGER *natur. hum.* p. 157. RUYSCH l. fæpe cit. LITTRE ann. 1704. 1705. & 1706. VALISNER. c. V. n. 16. &c. SANTORIN. *ftoria d'un feto* & in *obff. anat.* p 222. 227. VATER *gravid. app.* n. 17. WEPFER *cicut.* p. 124. HILSCHER. *oper. gener.* p. 17. MOEBIUS *diff. anat.* GALEACIUS. TREW. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1735. *hebd.* 39. t. 4. f. 11. ROEDERER. &c. Tuberculum a cicatrice remotum pingit NORTWYCK t. 4. f. 4. ubi cicatricem antiquioris corporis lutei, cum nuperiori ejufmodi corpore, videtur conjungere.
p) VALISNER. c. IV. n. 1. hic non fatis certo.

afina *q*), etiam mula *r*), vacca *s*), cerva *t*), dama *u*), rupicapra *x*), capra *y*) & ove *z*), fue *a*), cuniculo *b*), lepore *c*), glire *d*), talpa *e*), cane *f*), fele *g*), fimia *h*).

Inventor eft VOLCHERUS COITER *i*): inde plurimum a GRAAFIO *k*) & a MARCELLO MALPIGHIO *l*) funt illuftrata, & a VALISNERIO *m*); in feminis etiam a BERTRANDO *n*), GALEACIO *o*), DUVERNEYO juniori *p*), LITTRIO *q*), ROEDERERO *r*). Veram originem, tempusque nafcendi & ex veficula deformationem nos addidimus, etiam utili KUHLEMANNI opera adjuti.

§. XVII. *Succus corporis lutei.*

Neceffitas hypothefeos fecit, ut ILL. DE BUFFON & præparata ante coitum corpora lutea fecerit, & humorem in iis coagulabilem, plenum organicis *a*) moleculis, quales funt in mafculo femine, mobilibus, cum in veficularum humore *b*) nihil fimile fit ejufmodi corpufculorum. Eum

q) N. STENONIUS *Act. Hafn. II.* p. 229. Corpus triangulare; quo plurima ova continentur *Act. Hafn. II.* p. 229. Nam VALISNERIUS non recte vidit n. 2.

r) STENONIUS ibid. Corpus glandulæ fimile, liberum undique p. 230.

s) GRAAF. t. 14. pene tot. DUVERNEY *Mem. de* 1701. VALISNER. c. III. n. 17. fqq. BUFFON BOEHMER p. XXXIV. VERHEYEN II. p. 314. HOBOKEN. *fecund. vitul. I.* p. 230. f. 35. 36.

t) Duo BUFFON. T. VI. t. 17. f. 2.

u) PEYER *merycol.* p. 49.

x) VALISNER. c. V. n. 1.

y) VALISNER. c. V. n. 4.

z) VALISNER. c. III. n. 21. fqq. PEYER. ad MURALT. p. 414. 415. DUVERNEY l. c. tum nos, & Cl. KUHLEMAN.

a) VALISNERI c. III. n. 2. fqq. VERHEYEN II. p. 316.

b) GRAAF. in numerofiffimis exemplis HARTMAN. n. 50.

c) M. HOFMAN. *de guftu. Coroll.* 2.

d) VALISNERI.

e) VALISNERI c. V. n. 5. etiam ego.

f) VALISNERI c. IV. n. 5. fq. GOELIKE apud SCHURIG *Sylleps.* p. 50.

g) VALISNERI c. V. n. 2. fq.

h) Ut in femina PARIS.

i) In vacca *obff.* p. 124.

k) Cap. ult. tot.

l) *Epift.* ad SPON.

m) C. II. III. IV. V.

n) In primo tomo *Mifcell. Taurin.*

o) In Tom. primo *Comm. Bonon.*

p) *Mem. de l'Acad.* ann. 1701.

q) Ibid. ann. 1701. & *Hift.* 1705. 1706.

r) In tabula uteri gravidi VII.

a) *Hift. natur. II.* p. 203. 205. 206. [213. 216. 217. *Mem. de l'Acad.* ann. 1748. p. 214. 215. 216. 217. NEEDHAM. *nouv. obfervat.* p. 208. PANCOVK. p. 78.

b) p. 204. 212. 215. 218.

Eum corporis lutei humorem in uteri *c*) cornu IDEM vir Ill. reperit, cum iisdem corpusculis.

Satis autem adparet ex prioribus *d*), corpus luteum, quando nuper natum est, grande esse & una tenerum, sanguineum, plenum lympha coagulabili. In ejusmodi lympha, vel ex BUFFONII experimento *e*) constat, nullas contineri moleculas mobiles: neque intelligi posset, si nativus ejus organi liquor corpora organica continet, cur nunc demum a conceptione contineat; & nullas esse in liquore lutei corporis ab industrio, inque microscopicis versatissimo viro confirmatum *f*) est. Cum nihil præterea simile *g*) sit inter virilium & feminarum testes, non debet similem ab utroque, & ab omnibus aliis, adeo vicinis, humoribus diversum, animatum liquorem exspectari. Denique inutilis foret in luteo corpore quicunque liquor, cum id corpus eo tempore nullum sit, quo conceptionis opus perficitur: & contra Ill. viri cogitata oportuerat potius animatas particulas in vesiculis reperiri, vesiculæ enim solæ adsunt, quando femina concipit, & summe probabile est, in earum vesicularum maxima conceptione perfici.

Qui demum negarunt *h*) in ovario viam esse & ostium, per quam ovum exeat, eos non credo post nostra experimenta dubios futuros, sub tempora veneris veram in ovario rimam esse, vi factam, & cruentam; cum præterea cum nostris incisionibus plura alia exempla *i*) consentiant.

Valvulam *k*) ex conjectura addi certus sum, cum id ostiolum non sit ante conceptionem præparatum, & vi demum nascatur.

Si vero id volunt Cl. viri, nullum, ante conceptionem, in ovario osculum fuisse, quod in cavam vesiculam, cavumque luteum corpus ducat, recte tunc quidem & vere dixerunt.

§. XVIII.

c) p. 207. & *Mem. de l'Acad.* ann. 1748. p. 218. In utroque libro eædem voces sunt.

d) p. 33.

e) p. 38.

f) LEDERMÜLLER *Vertheidig. der Saamenthierchen.* p. 13.

g) Ex vasculis testis marium, quæ repleri possunt, & pulcherrimis ductibus excretoriis; ex acinis glandulosis in femina, nullo cum ductu, nisi eo, qui violenter paratur, in fecunda venere.

h) LAUNAI p. 97. VERHEYEN non vidit II. p. 316. 317.

i) In femina SANTORIN. *Istor. d'un feto* n. 24. obs. p. 224. WEPFER *cicut.* p. 124. RUYSCH ubique. BERGER p. 457. LITTRE ann. 1701. 1705. GOELICKE apud SCHURIG p. 71. In lepore M. HOFMAN. l. c.

k) DUVERNEY *Mem. de* 1701.

§. XVIII. *Num Ovum humanum de ovario decedat?*

Siquidem veſicula de ſuperficie ovarii prominet, & rumpitur, eaque mutatio nunquam obtinet, niſi in fecundo congreſſu *a*), probabile valde eſt, de ea rima aliquid exire.

Seculi prioris ſcriptores plurimum in comparata anatome laborem poſuerunt. Videbant in claſſe volucrum ova, veſicularum GRAAFIANARUM ſimillima. Videbant in iiſdem calycem, petiolum nempe membranaceum, vaſculoſum *b*), qui expanſus ſuper vitellum ſe diducit, eumque pene totum continet, idemque in ovario adfixus manet *c*), quando ovum elapſum eſt.

Ejuſmodi etiam calyx in quadrupedibus *d*) oviparis eſt, & in piſcibus *e*) nonnullis, ut in torpedine.

Ejus calycis imitamentum etiam in quadrupedibus Cl. viri repererunt. Luteam naturam quadrupedum ovis adnaſci, ſubque *f*) ovis eſſe, eorumque baſin cingere *g*), & in vacca calycem eſſe, de quo dimidia parte ſui ovum emineat *h*), varii ejus ævi ſcriptores docent. Ita VERHEYENIUS aliique veſiculam corpori luteo inſidentem dixerunt *i*).

Ipſa in femina ovum calyce incluſum *k*), ſuumque a ſubſtantia ovarii calycem cuique ovulo accedere *l*); denique corpus luteum eſſe, quod in avibus ſit calyx *m*).

Eſſe vero in calyce quadrupedum, ut in ovi gallinacei calyce *n*), veram veſiculam, quales in ovario plurimæ ſunt, eamque veſiculam ſuo tempore,

a) In coitu cum caſtratis veſiculæ non rumpuntur KUHLEMAN. p. 15.

b) GRAAF t. 18. F. F. p. 209. 210. Conf. in ſtruthione Pariſinos academicos.

c) GRAAF ibid. & p. 211. ULMUS apud ALDROVANDUM L. XIV. p. 213.

d) Teſtudine TAUVRY p. 38.

e) LORENZINI p. 38.

f) MALPIGHI p. 32. VALISNER. c. III. n. 20. Conf. p. 31.

g) STENONIUS *Act. Hafn. II.* p. 226. & in ove ibid.

h) DUVERNEY *Mem. de* 1701. p. 114. add. *Hiſt.* ann. 1706. n. 8. ubi in femina dimidium ovum calyce continetur.

i) p. 31.

k) LITTRE *Mem. de* 1701. p. 187. & inprimis BOEHMER *Faſcic. I.* p. XXXII. In ove GRAAF t. 14. f. 4.

l) WINSLOW. IV. n. 605.

m) RUYSCH *Theſ. VI.* n. 32. BIANCHI *gener.* p. 417. 418. & f. 1. Ova in calyce creſcere HARTSOEKER *Suite des Conject. phyſiq.* p. 112. Corpus luteum ad coli modum ſuccum pro ovo vero parare BOHN. p. 19. FANTON. p. 195.

n) DRELINCOURT. *Period.* 513. BARTHOLIN. *Specim. anat.* p. 112. TAUVRY p. 52. 53. 56. FANTON. p. 194.

tempore; de calyce exprimi, qui musculosus sit, & constricto petiolo demum sponte delabi *o*).

Addunt ova papaveri æqualia *p*), qualia de phocænæ ovario possunt exprimi.

Sic etiam ovum de ovarii rima prominulum, & de vasculoso petiolo pendulum, & a tuba susceptum, in variis animalibus visum esse, ut in cane *q*) & erinaceo *r*). Denique in humana femina ovum fuisse, cujus pars in calyce ovarii hæreret, reliquum ab applicata tuba jam esset amplexum *s*).

Proxime abest alia adnotatio, in qua ovum de foramine corporis lutei manifesto in tubam elapsum est *t*), & alia exempla, in quibus ovum corpori luteo dicitur insedisse *u*); tum iterum alia, in quibus de ovario fisso, ex petiolo, ovulum turgidum & vasculosum propendisse legitur *x*).

Sed porro ovum in tuba repertum esse, pluscula sunt exempla, in cane *y*), erinaceo *z*), cuniculo *a*), etiam in femina *b*).

Demum, ut gallinæ *c*), etiam virgines *d*), ova pariunt, & similis est psittaci *e*), anseris, perdicisque frustranea fecunditas, & demum bombycis:

o) FABER HERN. p. 762. &c.

p) WEYGAND *Suppl. der Bresl. Saml. IV.* p. 53.

q) Ova imprægnata de ovario exturbata, adhuc adhærentia & ostiolo ovarii insidens cernuumque ovulum dixit WOLF jun. obs. 46.

r) Pendulam vesiculam jamjam a tuba comprehendendam MURALT. *vadem.* p. 266.

s) LITTRE *hist. de* 1706. n. 8. add. VERCELLONI *Eph. Nat. Cur. Cent. V.* obs. 9. BUSSIERE *Phil. Transf.* n. 207. *Journ. Sav.* ann. 1695. p. 51. COSCHWIZ *virg. mol. Ess. of a Societ. at Edimb. V.* p. 336. tum MAUCHART *de lumbric. duct. pancr.* & MEZGER *de sterilit.* qui non est ad manus, & MANGET. *bibl.* p. 620. 621. Ovum non longe a tubæ orificio pendulum HARTMAN. n. 13. in cuniculo.

t) LITTRE *Mem. de* 1701. p. 112.

u) VERHEYEN II. p. 315. in ove, & HARTMAN. n. 21. 31. & fere GERIKE p. 164. 166. 169. inque femina BOEHMER. *fasc. I.* p. XXXIII. & *Journ. med.* ann. 1756. P. 4.

x) In infanticida GOELIKE *Exerc. francof. subcis.* ann. 1717. 8. In alia femina *Comm. Lit. Nor.* ann. 1737. *hebd. I.* ubi ovum de corpore luteo pependit. Eo refero exempla HEUCHER p. 310. NOORTWYCK in icone. *Phil. Transf.* n. 233. LAMY *nouv. opin.* p. 251. *Act. Hafn. II.* p. 227. de ovis ex tuba aut ovario productis.

y) SCHURIG & GOELICKE *part. octumestr.* p. 13. 14.

z) Tria HARTMAN. l. c. n. 25.

a) GRAAF t. 26. f. 1. p. 314. t. 26. f. 2. p. 315. t. 26. f. 3. p. 316. t. 26. f. 4. p. 316. 317. &c.

b) SCHURIG *Ess. of a Societ. at Edimb. V.* p. 336. MANGET.

c) ARISTOT. *hist. anim.* L. X. c. 6. *Gener. anim.* L. III. c. 1.

d) ARISTOT. *hist.* L. VI. c. 2. Ex titillatione sola HARVEI p. 13.

e) *Hist. de l'Acad.* 1726. n. 2. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1733. n. 16. de psittaco erythrocyaneo, tum ann. 1744. *hebd.* 36.

cis *f*) : ita non raro feminas humanas *g*) etiam virgines; per pollutionem *h*), aut cum menſibus *i*), aut ab acri injectione *k*), aliove modo, etiam abſque maris *l*) auxilio, ova de utero edere, etiam cum teſta; ne quid ſimilitudini deſit *m*).

Denique, ut iter ipſum ovi manifeſtum eſſet, ova in ovario, in tuba, inque utero ejuſdem animalis, cum vacuis calycibus adfuiſſe *n*). Cum femina novem pueros peperiſſet, ovarium alterum inane *o*) fuiſſe.

Eſſe ergo primum hominis hoſpitium in veſicula, quales ſunt in ovo. Eam a corpore luteo, tamquam a calyce ovi gallinacei ali, & perfectam, per fibras muſculoſas ejus calycis, propriumque ſui tumoris nixum, de ovario exprimi, a tuba id ovarium amplexante recipi, porroque in uterum venire: & de corpore feminæ elabi, ſi vel maſcula vis defuerit, vel in utero aliquod fuerit impedimentum, quo minus ovum in eum radiculas ſuas agat. Hæc vulgaris fuit prioris ſeculi exeuntis opinio *p*).

§. XIX. *Contra hanc hypotheſin.*

Simplex videbatur opinio, & faventem habere analogiam, quam a ſapientia naturæ exſpectamus.

Et tamen, Italis *a*), potiſſimum urgentibus, tantæ difficultates contra probabilem theoriam motæ ſunt, ut vix liceat eam admittere.

Etſi nempe inter ova volucrum, & quadrupedum ova ſimilitudo eſt, ſupereſt tamen in utriſque manifeſta diverſitas *b*). Avium ova, abſque paren-

f) *Traité des vers à Soye* p. 145.
g) Kerkring *anthropogon.* p. 3. Drelincourt. *perioch.* 19.
h) Diemerbroeck. p. 134.
i) Garman. *de ovo.* Brendel. *embr. præexiſt.* p. 36. Heyde obſ. 44.
k) Piſo æqualia Gouey *de gen. r.* apud D. Hofman. p. 76. 77. & gallic. p. 400. cum venereo ſenſu, ex inflammatione veſicæ deceſſerunt.
l) Paiton *diſcors. IV.* p. 82. 83. Brand *de ovo humano.* add. Rhod. III. obſ. 57. Kerkring l. c.
m) Barthol. *Cent. I. Hiſt.* 4. Coschwiz *de virgine hydrop. mola labor.*
n) Goelicke l. c. Schurig *Syllepſ.* p. 49. 50.
o) Behling *uter. rupt.*
p. N. Stenonius. J. v. Horne p. 45. Graaf epiſt. ad Schacht. Drelincourt *ſem. mul.* n. 11. 12. & *de concept. perioch. II.* Fanton p. 194. Vieussens *du cœur* p. 127. Denys *vroedvrouw.* p. 245. Cowper.
a) Malpighi. Sbaragli *Sceps. I. II.* Valisneri plurimis locis. Vogli. Paitoni, tum galli Mauriceau p. 10. Lamy. Mery. La Motte.
b) Calyx a luteo corpore differt Hartman. n. 7.

renchymate mobilia ſunt, ſolo inverſo calyce, qui in petiolum extenuatus poteſt, ut maturi fructus petiolus, delabi.

Ova humana & quadrupedum ova, multa celluloſa natura undique revincta *a*), de ovario cadere nequeunt, abſque vulnere & ulcere. Sunt etiam qui negaverint; viam in ovario patere *b*), in eo nimii *c*).

Reſpondent ad iſta priores, dari inter vivipara, quæ ova habeant libera, porcam *d*), erinaceum *e*), etiam mulierem *f*). Et in oviparis etiam ova valide ad calycem *g*) necti; inque teſtudine *h*) ovum in teſte totum mergi: & tamen ovis ſuam viam patere. Verum humanæ certe veſiculæ ita undique revinctæ, ita teneræ ſunt, ut integras a violenta actione enucleari non ſit probabile.

Multo majus eſſe ovum, pergunt alii objicere, quam pro tubæ *i*) portione, quæ præterea denſæ ſit naturæ, neque a molliſſimo ovo diduci ſe patiatur.

Eaque ova, quæ in cuniculis GRAAFIUS cum tubis pingit, multo, quam veſiculæ ovarii minora *k*) eſſe, & veſiculam æqualem eſſe conceptui diei ſeptimi *l*).

Nunc naturam non retrogredi *m*), neque decreſcere, quæ ſemel vegetare inceperunt, & debere veſiculas, poſtquam in tubam receptæ ſint, grandeſcere, non minui.

Reſpondent ovorum patroni, tubas facile a flatu *n*) impreſſo dilatari,

F 2

a) VALISNERI P. II. c. 4. n. 1. in equa: tum c. 9. n. 8. & c. 18. n. 15. MERY *hiſt. de l'Acad.* ann. 1701. p. 48. ſq. LEEUWENHOECK. *Epiſt. phyſiol.* p. 209. HEUERMAN. T. IV. p. 266.

b) DIONIS. DUVERNEY *Zod. Med. Gall.* MERY *Hiſt. de l'Acad.* 1701. LAMY.

c) Cum ea via per venerem naſcatur p. 29. 30. Senſim dilatata ovi membrana DRELINCOURT *fem. mul.* n. 13.

d) DIONIS. p. 283.

e) Eſſe ovorum racemum, piſcium ovario ſimilem HARTMAN. n. 38.

f) SWAMMERDAM. p. 20.

g) TAUVRY p. 52.

h) IDEM p. 38.

i) DUVERNEY *Zod. Gall. ann. II.* m. Mart. LEEUWENHOECK *Exper. & contempl.* p. 28. *Anat. & contempl. II.* p. 157. *Phil. Tranſ.* n. 145. HARTMAN. n. 39. LA MOTTE *gener.* VALISNERI c. 19. n. 12. VOGLI. KUHLEMAN. p. 48.

k) t. 26. f. 1. ſqq. Decies in ovario, quam in tubis majora eſſe GRAAF. p. 315. Peranguſtæ tubæ elephantis BLAIR *Phil. Tranſ.* n. 326.

l) LEEUWENHOECK *anat. & contemplat. II.* p. 165.

m) VALISNER. c. 9. n. 18.

n) PAITON *diſc. II.* p. 43.

ri, & alioquin ampliari *o*), dum per venerem rigefcunt, & ovum in ovalem figuram fingi poffe *p*), in chamæleonte *q*) ovi ductum fetam non admittere, qui tamen fit oviparus. Verum molliffimum ovum integrum per anguftiffimas ovi tubas transprimi poffe, neque lædi, id quidem fpeciem veri non habet.

Ova GRAAFIANA in fetu *r*) jam adeffe parata, neque minora effe in vitulo quatuor aut quinque feptimanarum, quam in vacca, & in prægnantibus animalibus potius minora fieri *s*). Non ergo, ut exfpectes a fetus involucro, circa tempora veneris grandiora effe.

Reponunt, pifcium minorum ova æque, quam adultiorum ova, grandia effe *t*). Et poffent reponere, veficulam fub tempora veneris utique grandefcere: verum ea ipfa magnitudo paulo prius dictam difficultatem auget.

Neque veficulas refpondere fetuum numero, effeque æque numerofas in vacca *u*), quæ paucipara fit, quam in multiparis, canibus, felibus, fcrophis. Sed neque numero fuo pro numero fetuum minui, qui partu editi de ovario decefferunt, & in graviditate omnes una fere deleri *x*). Infirmum iftud, neque enim vere delentur, etfi comprimuntur.

Denique, quod eft caput rei, neque P. JAC. HARTMANNUM *y*), cum experimenta GRAAFIANA iteraret: fed neque VALISNERIUM *z*), tot & tam variis in beftiis, neque nos, in pene centum experimentis, neque nuperorum anatomicorum quemquam, veficulam, quales funt in ovario, poft conceptionem, aut in tuba vidiffe, aut in utero. Quæ vero ova de ovario pendent, aut circa tubas frequenter reperiuntur, eorum aliqua manifefto hydatides effe *a*). Quod nos aliquando in tuba reperimus *b*), vera etiam quafi tefta ovo fimile, & exiguum, morbum quemdam videri;

o) p. 27.
p) TAUVRY p. 55.
q) VALISNERI *oper.* T. I. p. 420.
r) LEEUWENHOECK *anat. & contemplat.* II. p. 174. & p.
s) STENON. *Act. Hafn.* II. p. 231. &c.
t) LEEUWENHOECK *epift. phyf.* p. 166.
u) SBARAGLI *Sceps.* p. 312. 335.
x) VALISNERI c. X. n. 6.
y) p. 35. 36.
z) Etiam nemo quem viderit VALISNERIUS c. 9. n. 18.
a) SBARAGLI *Sceps.* p. 381. LITTRII experimenta eo referrem; etiam aliis fufpecta *Negre blanc.* c. 6. Non cogi LAMY p. 251.
b) KUHLEMAN. p. 25. t. 1. f. 8.

videri; alia albuminofi liquoris *c*) fpumam fuiffe: Goelickianum illud *d*) pafferis ovi æquale manifefto nimia effe mole. Si vera unquam ova de feminis deceſſerunt *e*), fuiffe hydatides morbofas, minime taras: neque probabile fieri, abfque venere *f*) ova de feminis decedere, cum violenta naturæ actione folvi, vel ex fanguine effufo, adpareat, quem in fecundata veficula vidimus *g*).

Quare corollarium inde fequitur, veficulas ovarii *h*) non effe ova, neque primordia novi animalis continere.

§. XX. *Fetus in ovariis vifi. I. Animalium alterius generis.*

Et tamen in ovario, & in veficula Graafiana, continetur primordium animalis: in veficula equidem, quod nihil in ovario per conceptionem mutetur, quam matura illa & prominens veficula *a*) quæ fola turget, rumpitur *b*) humorem fuum, etiam fanguinem, effundit, & tubam habet fibi circumpofitam *c*).

In ovario in univerfum id effe, quod fit in animal, & ex ovario per fecundam venerem exire, primum analogia pene totius naturæ fuadet. Paucis enim illis animalculis exceptis, quæ undique germinant *d*), reliqua animalia fua habent ovaria *e*); in quibus ova formantur, quæ vel integra excluduntur, ut in oviparis, vel intra matris ventrem aperiuntur, vivumque fetum emittunt, ut in viviparis.

Exigua adeo eft vivipari animalis ab oviparo diverfitas, ut idem æftate vivos pullos pariat, autumno ova *f*) ponat.

F 3 Quare

c) Globuli albuminofi ovorum fimiles in tuba cuniculi, quæ forte Graafius viderit, fe in fterili animale reperiffe Hartmann. n. 50. Ejufmodi ovum die fexto in cuniculo vidit Leeuwenhoeck *anat. & contempl. II.* p. 171.

e) Mellius *Commare* p. 90. negat contra Vidussium illa feminarum ova, coturnicis ovis fimilia cum eadem, quæ Vidussi, cadavera incidiffet.

f) Duverney II. p. 374.

g) p. 29. 30.

h) Malpighi p. 32. Valisneri ubique c. XVIII. n. 15. Morgagn. *adverf.* IV. n. 28. p. 5 Santorin.

a) p. 29.

b) p. 30.

c) p. 27. 28.

d) p. 3.

e) p. 4. fqq.

f) Bonnet *corps organifés* II. p. 129. I. p. 134.

Quare etiam natura has claffes minime feparavit *g*), cum viperæ a ferpentibus; galei *h*) ab aliis *i*) pifcibus, cochleæ viviparæ *k*) ab oviparis *l*), mufcæ *m*) viva animalia edentes ab iis, quæ ova ponunt, ne genere quidem diftinguantur. Sic aphides aliæ viviparæ funt, oviparæ *n*) aliæ, & animalcula illa fimpliciffima, microfcopica alia vivos fetus pariunt, alia ova *o*). Salamandra in eodem ovario & viva animalia habet *p*), & ova, ex quibus exclufis animalia exfpectantur. Sic americana vipera *q*) & noftras *r*). Ipfos limaces in collo embryones vivos gerere addunt, qui in ipfo itinere membranula recepti in ova mutentur *s*). Etiam gallina vivos pullos peperit *t*).

§. XXI. II. *Hominum.*

In ovario humano frequenter fatis non molæ folæ, carneæ *a*), cartilagineæ *b*) & offeæ *c*), & pili *d*) reperiuntur, quorum utraque etiam alibi in fteatomatibus *e*) nafcuntur: fed omnino dentes *f*), aut foli *g*), aut cum

g) ARISTOTELES *Part. anim.* L. VII. c. 1. pifces cartilagineos & ova parere & vivos fetus. *Part. anim.* L. VII. c. 1.

h) Galeus partim oviparus & partim viviparus eft FABRIC. *form. ov.* p. 15. Conf. in t. 32. vivos fetus. In ovario fetus perficitur RONDELET p. 85. 374.

i) In acu RONDELET p. 229. 388.

k) ANDOIN p. LIX.

l) Ibid. p. LIIX.

m) REDI p. 20. 21. GEOFROI *Infect. aut. de Paris* II. p. 496. 528. Vulgares viviparæ funt BRADLEI *phil. accurat.* p. 153.

n) LYONNET *théolog. des infectes* II. p. 251. BONNET *corps organif.* I. p. 134.

o) *Hift. de l'Acad.* 1718. p. 20.

p) PLIN. *Dalechamp.* L. X. c. 68. triginta vivos fetus & ova triginta. add. MAUPERTUIS *Mem. de* 1727. p. 32. Animalcula in Salamandra PARIS. ic. Ovula vermibus vivis plena WURFBAIN p. 83.

q) Du TERTRE *hift. des Antilles* II. p. 320.

r) ARISTOT. *part. anim.* L. VII. c. 1. RONDELET l. c. VESLING *vip. pythias.* p. 245. BUFFON II. p. 311.

s) *Hift. de l'Acad.* ann. 1708. p. 51.

t) *Journ. des Savans* ann. 1678. n. 23. LANZON obf. 90. LYSER obf. 6. Sed hi ex relatione aliena.

a) LITTRE ann. 1703. *hift.* 14.

b) BOEHMER *fafc.* II. obf. 3.

c) Cartilaginea & offea MULEBANCHER ad LANCIS.

d) Pili in ovario CASTEL. *Journ. des Savans* ann. 1751. & in noftr. obf. 42. *opufc. pathol.*

e) In facco prope hepar *frânk. anmerk.* T. III. p. 66.

f) Capilli cum officulo & dente *Phil. Tranf.* n. 303. GREW. *rar.* p. 89. Cum offe STALPAART v. d. WIEL *Cent.* II. obf. 37. Pili, pinguedo, os difforme cum fuis dentibus *Hift. de l'Acad.* ann. 1743. n. 9. *Eff. of a Societ. at Edimb.* T. II. art. 18. Dentes & pili in atheromate ovarii TARGIONI off. p. 66.

g) Dentes RUYSCH *advers.* III. p. 6. t. 2. f. 4. 5. *advers.* I. n. 2. Reliquiis embryonis tribuit ASTRUC *morb. mulier.* Tom. II, p. 134.

cum maxilla *h*); denique cum toto capite *i*) ſunt reperti, hæ procul dubio fetus reliquiæ, cujus corpus, præter dentes, computruit & evanuit.

Sed etiam integri fetus in ovario reſidentes memorantur *k*), etiam in beſtiis *l*), & ova, in quibus fetus humanus fuit *m*).

In aliis fetus in abdomen effuſus *n*) fuit, ut tamen lacerum eſſet ovarium, de quo rupto manifeſto eſſet effuſus.

Quare in caſtratione, exemtis ovariis, feminæ, in omni animalium genere, ſterileſcunt *o*).

§. XXII. *Fetus tubarii.*

Qui fetus ex ovario prodierunt, eos a tuba recipi credas, etſi tamen non valde rarum eſt, eosdem in ventrem elabi, neque ad tubas, neque ad uterum pervenire.

Numeroſi enim fetus in ventre ſedentes adparuerunt, quos credas ex ovario elapſos eſſe, cum in utero, inque tubis, nihil vitiatum adparuerit *a*). Hepati fetus inſidebat cum placenta ad lumbos *b*). Inter integrum uterum & rectum inteſtinum alius fetus repertus eſt *c*). Gemini in tumore ad uterum integrum adnato *d*). Similem hiſtoriam fuſe & accurate recenſet JOS. G. DUVERNEY *e*). Fetus erat in abdomine, cum tubæ integræ,

h) Maxilla & dentes *Anc. Mem. II.* p. 244. 245. Du HAMEL *hiſt.* p. 265.

i) Os capiti infantili ſimile cum dentibus. *Anc. Mem. II.* p. 91.

k) Fetus duorum pollicum magnitudine in ovario *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1745. p. 48. 49. Fetus in eo quadrimeſtris BOEHMER *faſc. obſſ.* Fetus cum dentibus & crinibus BARFENKNECHT in theſi *E. omn. viv. ex ovo.* Add. VIEUSSENS *ſec. diſſ.* p. 126.

l) In lutra fetus tenerrimus MARSIGLI *Danub. Pannon. Mœſ.* T. VI. t. 22. f. 2. In ſuis ovario fetus *Act. mar. Balth.* ann. 1699. p. 47.

m) LITTRE *Mem.* de 1701. p. 114. Dubitant quidem de LITTRII fide SANTORINUS & VALISNERIUS P. II. c. II. n. 7. Sed eum virum ſimiles aliæ hiſtoriæ ſublevant. Sacculum, qui videbatur fetus eſſe receptaculum, vidit Cl. BOEHMER II. p. 33.

n) RIOLAN. p. 185. apud DUVERNEY II. p. 364. VIEUSSENS poſt VERHEYEN *Edit. Genev.* L. II. p. 8. 9. *Second. diſſ.* p. 126. DUVERNEY II. p. 350. BESSE *analyſe II.* p. 90. LA ROQUE *Journ. de Medec.* n. 1. p. 45. *Galer. minerv. IV.* p. 235. BLEGNY *Zod. Med. Gall.* ann. IV. V. Jan. *Phil. Tranſ.* n. 150. SANTORIN. *iſtor. d'un feto* n. 8. Fetus ex ovario elapſus, & per rectum inteſtinum eductus *Phil. Tranſ.* n. 416.

o) GARDEN apud LEEUWENHOECK *exper. & contempl.* p. 397. BARTHOLIN. *Epiſt.* 64. *Cent.* II. VENETTE p. 22. RAI *ſyn. quadrup.* p. 39.

a) PUZOS apud LA MOTTE *de la gener.* p. 230. 231. AMAND. obſ. 58.

b) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1716. n. 4. Conf. STORCH. *de molis caſ.* 33.

c) MONCONIS It. III. p. 157.

d) *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 4. obſ. 22.

e) p. 358. ſqq.

integræ eſſent, & uterus illæſus, & in alio exemplo etiam ovarium ſanum *f*). Tuba & utero integro, cum placenta adhærente ad diaphragma *g*) fetus alius.

Solos iſtos fetus recenſeo, nam alii ſunt plurimi; etiam inter animalia, in cane *h*), lepore *i*), ove *k*), ſimia *l*), gallina *m*), rana *n*).

In vicinis denique utero *o*) tumoribus mandibula oſſea cum duobus dentibus & maxillis, humore ſebóſo obvolutis, reperta eſt, aut in ovario, aut de eo elapſa, eoque videntur aliæ hiſtoriæ non penitus diſtinctæ pertinere.

Plerumque tamen, ex naturæ inſtituto, fetus in tubam recipitur.

Experimentum primum NUCKIUS producit, qui tertio a conceptu die medium in catella uteri cornu ligavit *p*), & die 21. inter oſtium tubæ & vinculum duos fetus reperit. Neque adeo video, cur de hoc experimento, a viro certe ſolerti inſtituto, ſit dubitatum *q*).

Nempe ſatis frequens eſt, in tuba reperire fetum, tenerum aliquando, ut corpus ovale piſi formá referret, & de tuba exprimi poſſet. Conceptionem tubariam bis J. DOUGLAS vidit *r*).

Exigui etiam fuerunt fetus, quos in duobus tubæ humanæ nodis BOEHMERUS *s*) depingit, ut in altero ovulum quatuor lineas longum, cum fetu & funiculo umbilicali eſſet, in altero corpus rotundum, ovatum *t*), fibroſum, ſquamis quaſi factum concentricis.

Exiguum in tuba embryonem *u*), ut dubium ſupereſſet, num verus foret embryo, MELLIUS dixit.

Bis

f) p 363.

g) Fere ſimilis eſt hiſtoria DUVERNEY II. p. 364. & PUZOS ad LA MOTTE *gener.* p. 230. 231. quam diximus.

h) *Phil. Tranſ.* n. 323.

i) Ibid. PLOT. *natur. hiſt. Staffordhire* p. 253. utero illæſo BUSSIERE *Nouv. de la République des lettres* ann. 1685. & ROMMEL. & *Comm. Lit. Nor.* ann. 1733. *hebd.* 27.

k) *Bresl. Saml.* ann. 1723. m. Novemb. VATER. *gravid. adpar.* n. 7. add. *Phil. Tranſ.* l. c.

l) *Act. mar. Balth.* ann. 1699. p. 79. in tumore prope hepar.

m) Non raro VALISNER. *oper.* T. II. p. 254.

n) VALISNER. ibid.

o) BOSCUS *facuit. anat.* p. 23. 24. GRAMES, hic ligamento lato adnatus, cum ſano utero.

p) *Adenograph.* p. 69.

q) PAITONI *diſcorſ. IV.* p. 94. 95.

r) *Eſſ. of a Societ. at Edimb.* V. p. 336.

s) *Faſcic. II.* t. 1. f. 5.

t) Ibid. f. 5. m. n. f. 6. q. r. s.

u) MELLI *Commare* p. 402.

Bis in tuba embryonem se vidisse, semel cum CYPRIANO x), alius auctor.

Paulo majorem & recte formatum, & in tuba increscentem fetum SANTORINUS y) vidit, qui vel solus adfinibus historiis fidem faceret. Pene ejusdem magnitudinis embryones a RIOLANO dicti z) sunt; Major est ille DUVERNEYI a), in sceleton fere redactus.

VASSALII celebrem illum duplicem b) uterum omnino verum tubarium fetum fuisse multis confirmatur c).

Simile fere, sed imperfecti fetus, exemplum possit in appendice fuisse uteri d).

Tertii mensis fetum in tuba ipse reperit JOS. G. DUVERNEY e).

In tuba lacerata, placentæ adnexum fetum IDEM vidit f).

Ex tuba fetum excidit C. v. SOLINGEN, matre superstite g).

In tuba sinistra fetus residebat, postquam alium fetum mater conceperat h).

In tuba fetus informis i). Dentes, & maxillæ fragmentum, ex tuba excisi k).

Ex tuba fetus excisus l), & eo solet referri celebris ille fetus ab ABRAHAMO

x) Cl. BUSCH. *de increment. medicinæ* p. 12.
y) t. 2. f. 3.
z) p. 180. Parum ei tribuit G. PATINUS ad STRAUSSIUM.
a) *Mem. de* 1702. p. 305. 306.
b) Fuisse uteri herniam MAURICEAU p. 77. BOURDELOT *conférence* p. 195.
c) ELSHOLZ *de conceptu tubario. Phil. Transf.* n. 47. DIONIS *Cours d'Anatomie* p. 555. DUVERNEY *Mem. de* 1702. p. 307. & *posth.* II. p. 353. Mandibula & dentes.
d) STORCH. *de molis* p. 414.
e) DUVERN. *Posth. II.* p. 354.
f) p. 356.
g) *Ampt der Vroedvrouw.* p. 323.
h) HERMANNUS. TEICHMEYER, uxoris meæ avus, apud filium *Med. Forens.* p. 64. Etiam *Annal. Jul.* ann. 1726. m. Jun.
i) *Phil. Transf.* n. 170.
k) BUCHNER *miscell.* ann. 1730. p. 14. 21.
l) SOLINGEN *Ampt der Vroedvrouwen.* p. 323.

RAHAMO CYPRIANO per incifionem fcalpello factam eductus *m*): etfi non adeo certum eft, tubarium fuiffe. Similis eft CALVI hiftoria *n*).

Poft partum fruftra tentatum fetus pene quatuor uncias longus in tuba finiftra, cui placenta adnata *o*) erat.

Multa alia exempla exftant, fermonem nimis protractura *p*).

Plerique fetus tubarii exiles *q*) funt, neque quartum *r*) menfem fuperant, cum malignius tamen a tantilla membrana alantur.

Adde, nam eodem redit, etiam tubis refectis, in canibus & fcrofis, fterilitatem fequi *s*).

Sed neque rarum eft, fetum in tuba conceptum, ex ea rupta, in ventrem elabi. Talem vidit Cl. SAVIARD *t*): & apud Cl. LITTRE, cum placenta ad tubam adnata *u*) defcribitur. In ventre fetus, cum fuis membranis, & placenta ad mefenterium & ad colon adnata, utero fano. Maturus fetus in tuba tamquam in facco *x*). Semicalcareus infans 16. annis geftatus federat in expanfa tuba FALLOPIANA *y*). Et aliæ exftant huc facientes hiftoriæ *z*).

§. XXIII. *Ergo Fetus ex ovario per tubas in uterum defcendit.*

Hifce experimentis credo fatis confirmari, in ovario animalis, etiam vivipari *a*), a coitu fecundo id excitari, quod in animal abibit, ut ex cavea veficulæ, quæ olim corpus luteum fuit, per amplexantem tubam *b*), in uterum veniat.

Neque

m) *Epift.* ad MILLINGTON p. 190. 191.
n) VALISNERI P. II. c. 17. *Hift. de l'Acad.* ann. 1714. n. 2. MORGAGN. *advers. IV.* p. 83.
o) *Journ. med.* ann. 1756. m. Nov.
p) SBARAGLI *Sceps. I.* p. 166. TASSIN p. 100. *Eph. Nat. Cur. Vol. V.* obf. 152. MENO MATTHIAS obf. 19. in finiftro cornu, tum FERN. *Phil. Tranf.* n. 251. PAITON. *difcorf. IV.* p. 97. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1735. *hebd.* 19. *Phil. Tranf.* n. 475.
q) SANTORIN. *ftoria d'un feto.*
r) TASSIN. adde fextum fetum DUVERNEY ann. 1702. p. 312.
s) LUDOV. DE CLARELLIS p. 40.
t) *Phil. Tranf.* n. 222. *Journ. Sav.* ann. 1696. & DUVERNEY II. p. 363.
u) *Mem. de* 1702. p. 216. feqq.
x) *Relation d'une groffeffe extraordinaire.*
y) *Phil. Tranf.* n. 484.
z) Habet ejufmodi fetus DIONIS *Cours.* p. 373. *Zod. Gall. ann. IV. febr.*
a) p. 45. 46.
b) p. 47. 48.

Neque ferio puto objici poffe, tubas ab ovario remotas *c*), metumque fummum fore, ne ex ovario egreffum elementum illud quodcunque hominis in ventrem elabatur *d*).

Nam & elabi nonnunquam oftendimus *e*), & in animalibus oviparis, quæ adeo certo & manifefto ova *f*) pariunt de ovario abforbta, tamen nullus eft inter infundibulum & ovarium nexus, ut etiam olim HARVEIUS *g*), admiratus fit, ovum ex vitellario per diftans infundibulum adeo certo defcendere.

In ranis fumma eft difficultas *h*), cum tubæ & immobiles *i*) fint, & longiffime ab ovario *k*) diftent, & circa cordis *l*) regionem apertæ hient, ut fæpe vidi, angufto omnino oftiolo patulæ *m*), & ova in ventrem effufa *n*) adpareant. Ita in adfini ranarum teftudine pariter minimum tubæ foramen eft, & finis ejus ab ovario *o*) & remotus & averfus, & pariter nullæ funt laciniæ *p*), quæ ovario adhærefcant.

In vipera *q*) fummus incifor ovi ductus foramen non potuit reperire. Et tamen nihil eft certius, quam ovorum in his animalibus per ovi ductum in cloacam iter. In ipfis illis ranis SWAMMERDAMIUS & in ovario, & in abdomine, & in tuba ova vidit *r*).

Non ergo debuit multo minor, quæ eft in homine, tubæ ab ovario diftantia nobis objici.

 Qui

c) LAMY *nouvel. opin.* p. 260. add. HARTMAN. n. 46. averfas ab ovis, neque ita factas, ut ova reforbere poffint.

d) BUFFON. II. p. 163.

e) p. 47. 48. 50.

f) De avibus SWAMMERD. p. 24. VALISNERI c. 19. n. 9. In aquila WEPFER *cicut.* p. 173.

g) p. 83.

h) ROESEL. p. 33. 34. qui modum fe concipere negat, quo ea ova a tuba abforbentur.

i) SWAMMERDAM ibid. p. 798. PEYER *exerc.* p. 405.

k) SWAMMERDAM ibid. p. 798. 802. ROESEL p. 29. BRADLEY t. XX.

l) SWAMMERDAM. ROESEL. p. 29. 31. & t. 21. Ad alas MENZ p. 15. 16.

m) Quod prioribus ignoratum, primus VALISNERIUS invenerit c. 15. n. 8. De bufone ROESEL p. 20. In falamandra PARIS.

n) Effunduntur in abdomen, & a tuba forbentur A. E. 1687. p. 286. fqq. ROESEL p. 31. BRADLEY p. 40. SWAMMERDAM p. 799. Etiam in falamandra canalis ova ducens invifibilis eft Du FAI *M. m. de* 1729. & in lacerto PFISTER l. c. p. 8. 9. Sic in torpedine STENONIUS *Act. Hafn.* II. p. 224. In cane pifce ova in abdomine fluitant IDEM *myol. fpec.* p. 146.

o) TAUVRY p. 38. 60.

p) CALDESI p. 58.

q) MORGAGN. *advers.* IV. p. 82.

r) p. 810.

Qui cæcas s) ; aut breves t) tubas ; aut ovaria in fecundis feminis morbosa u) objiciunt, vera utique narrant. Eos vero Cl. viros memores esse oportebat, potuisse hæc vitia post conceptum nasci, qui, integris novem mensibus a partu distet.

Vim motricem tubis non neges, siquidem, per prius ostensa, initia animalis in uterum veniunt. Possunt latentes in homine fibræ subesse, per venerem demum conspicuæ x) : quæ in animalibus y) manifestissimæ sunt.

Peristaltico vero motu novum conceptum credas pergere, ut ex legibus irritationis, prima se contrahat pars tubæ ovario proxima, & paratum fetum de rupta vesicula exprimat z) : inde, ut intestina solent, succedentes aa) in officium fibræ ex ordine denique fetum utero tradant.

Et si in angusto hoc canali mechanicam rationem, quo se ad ovarium admovet, & qua receptum fetum ad uterum urget, non plane intelligimus, nihil inde veritati eventus decedit, qui a sensibus nostris pendet, non a minori perspicacia interpretis naturæ.

§. XXIV. *Conceptio adeo in ovario fit* a)

Siquidem in ovario figurati b) & pene perfecti fetus sunt reperti; necesse est in ovario etiam vitæ novi animalis principium esse. Si enim ea vita ad plenam conformationem totius corporis in ovario progressa est, multo magis prima vitæ initia eodem in loco suscitata esse credas; ut adeo neque in tuba, neque in utero, conceptionis sedes sit.

Est & aliud pro sententia nostra argumentum. Unicus galli cum gallina

s) L. XXVIII. p. 108.

t) Ut ovario adplicari non possent LA MOTTE *gener.* p. 36. L. de CLARELLIS p. 41.

u) NABOTH. SBARAGLI p. 304. 393. MORGAGN. *advers.* I. p. 35. VALISNERI c. 12. n. 5. Conf. L. XXVIII. p. 110.

x) BUSSIERRE PUZOS p. 23. digitos ovarium complexos a fibris carneis tubarum quasi formari.

y) In leæna fibræ ligamenti lati super testem & ovarium sparguntur PARISINI, & fere in cerva *Act. Hafn. Vol. II.* p. 227. Circulares in testudine fibræ adsunt CALDESI p. 58. In rana A. E. l. c. SWAMMERDAM p. 866. In tursione fibræ a tuba extrema, & ab ovario ortæ, ad peritonæum eunt, ovi iter promoturæ TYSON p. 26.

z) Conf. DRELINCOURT *perioch.* 13. DENYS l. c. p. 245.

aa) DRELINCOURT *perioch.* 5. 6. HARDER *apiar.* p. 34. FANTON p. 203.

a) GRAAF. VALISNERI c. 13. n. 4. BOHN p. 21. SCHELHAMMER *physiol.* p. CCLII. VIEUSSENS *nov. system.* p. 48.

b) p. 47.

lina coitus plurima ova *c*), & demum omnia *d*) fecundat. Nunc cum ovum unum poft alterum in anguftum ovi ductum defcendat, non potuerunt eo coitu, quo primum ovum fecundatum eft, reliqua vigena fecundata fuiffe, nifi in eo loco, in quo ea vigena ova tempore veneris adfuerunt, nempe in ovario.

Sed etiam in viviparis animalibus, plura in uno coitu animalcula fecundantur: octo, decem, viginti demum in cane *e*) & fue *f*): & duo nonnunquam, tria, & quatuor in homine ova una venere impraegnantur. Mira hiftoria eft maffae confufae, ex artubus conglutinatis compofitae, quantum ad multos fetus humanos fufficeret, unoque partu editae *g*).

In ovario etiam poft congreffum vefícula infigniter mutata *h*) adparet, in utero vix quidquam, nifi illa cum voluptate conjuncta inflammatio, novi eft.

Non adeo in utero fit conceptus, etfi antiqui *i*) ita fenferunt, & nuperorum *k*) aliqui, neque in tuba *k**).

Facile video caufam hujus opinionis. Non intelligunt Cl. viri, ut poffit vel femen virile *l*) in ovarium venire, vel abfque eo femine ovum fecundari.

Haec princeps caufa fuit excogitandae aurae *m*) feminalis, quam de femine virili, aut per tubas alii *n*) ad ovarium pervenire docuerunt, aut per vafa fanguinea *o*).

G 3 Fuerunt

c) Per triginta quinque dies ab ultima venere gallina pergit fecunda ova ponere REAUMUR *art de faire eclore II.* p. 259. 269. Ad decimum & 20. diem a venere ova fecunda pariuntur HARVEI *gener.* p. 18. 19. 90. 111. Apis regina pene innumera ova intra unum menfem a viduitate ponit, quo toto adeo tempore vis fecundans marium efficax fupereft. Toto enim anno ea regina generat, occifis jam maritis SWAMMERDAM p. 371. REAUMUR *hift. des Infect. V.* p. 564.

d) Gallus indicus MAITREIEAN *form. du poulet* p. 5. I. C. *new theor. of gener.* p. 60.

e) Uno coitu concipit BUFFON T. V. p. 108. 221.

f) ibid. p. 108.

g) RUYSCH. *thef. II. aff.* 3. n. 6. tab. 4.

h) p. 29.

i) GALEN. *de vulv. diffect.*

k) DRELINCOURT *advers. dogm.* 12. BERGER p. 460. HARTMAN. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 9. 10. obf. 161. MELLI p. 78. PAITONUS *difcors. IV.* ifte quod tuba continuo a coitu ad tubam ovario non adhaereat p. 32.

*k**) I. C. *New theor. of gener.* p. 114. 90.

l) p. 20. 21.

m) p. 21.

n) VERHEYEN L. II. p. 324. VALISNER. c. 13. n. 4. c. 10. n. 3.

o) C. BARTHOLIN. *Specim. anat.* p. 112. FANTON p. 211. *Auctor l. von der natur,* n. 881. Etiam MALPIGHI l. c. p. 34.

Fuerunt etiam, qui caufam aliquam fermentationis *p*) ad ovarium pervenire mallent, aut folum demum motum, qui ens fit *immateriale.* *q*)

Plurimi, ex LEEUWENHOECKII fententia, vermiculum eo mittunt, qui umbilicum fuum in petiolum vafculofum ovi inferat.

De ea quidem fententia alias dicendi locus erit *r*). Nos in hypothefibus timidiores nihil definimus. Corporei tamen aliquid ad ovum venire, inde arguas, quod pellucidum ovum a concubitu opacum reddatur, novoque colore tingatur. Sterilia ova bombycum *s*) fublutea, fecunda violacea funt *t*). Ranarum ova imprægnata ex albis nigrefcunt *u*). & in erucis fimilia fiunt *x*).

§. XXV. *Quæ fit prima fpecies nafcentis Animalis.*

Num ovum. Qui ita viderint?

Cum neque in ovario, neque in tuba, neque in utero, primis a fecundo congreffu diebus unquam certa fide ovum adparuerit, merito quæritur, qua demum fub figura prima animalis initia lateant.

Sub ovi forma, folent refpondere.

Et ipfe MALPIGHIUS, cautus in recipiendis inter ova veficulis, tamen ovum verum *a*) putavit fe in corpore luteo vidiffe, grano milii non majus. Id fenfim de papilla per hiatum a natura paratum erumpere, tubaque putabat recipi. Quem quidem Ill. virum puto, unam ex minoribus & compreffis veficulis vidiffe, quales de fundo corporis lutei fæpe, etiam multæ, eminent.

Cautior VALISNERIUS *b*) hactenus cum MALPIGHIO fentit, ova GRAAFIANA multa in uno corpore luteo formando abfumi: & fub veneris tempora evanefcere *c*): id corpus pro ovo veriori fuccum præ-

p) PERRAULT. *mécaniq. des animaux* p. 487. CONNOR. *Evang. med.* p. 6.
q) HARVEI p. 300. STAHL p. 30.
r) Sect. III:
s MALPIGHI *bomb.* p. 36. 42. Pellucida quæ infecunda BRADLEY *phil. account.* p. 99. 137.
t) Ibid. p. 42.
u) Nigrum in rana punctum eft SWAMMERDAM *prodr.* p. 21.
x) RAI *Synops. quadr.* p. 250. add. MONRO *Compar. anat.* p. 110.
a) p. 31. 32. tum PAITON *difc. III. Auctor von der natur.* n. 875. 889. NIGRISOLI *de gener. viv.* in *Giorn. di Letter.* T. IV. art. 10. p. 253.
b) MALPIGHI p. 32. VALISNER. C. 9. n. 7.
c) BOERHMER *fafc.* I. p. XXXI.

præparare; quem ejus ovi vafcula reforbeant *d*). Eum fuccum in villofa interiori natura veficularum, illius inteftinalis villofæ analoga, fecerni *e*); a tubulis vero inteftinorum fimilibus in luteo corpore fecundo depurari *f*). Ovum etiam verum in centro corporis lutei effe vir ILL. *g*) perfuadetur; nimis tamen tenerum & pellucens, neque fub oculos cafurum *h*).

Audaciores plerique feculi prioris auctores, etiam a primis diebus ovum in utero viderunt. A primo die ad quartum bullam ovalem effe femipollicari diametro *i*) In femina, a nupera conceptione, veficulam in ovo vix grano triticeo *k*) æqualem alius vidit. Ovum exiguum in utero & nondum adnatum *l*) alius. Die tertio cum dimidio fetum *m*) alius. Ova perexigua, paulatim majora, ut prima tamen vix caput aciculæ fuperent, in cuniculis GRAAFIUS *n*) depinxit, quorum prima tertio die abfoluto, ultima fexto, inventa funt, ut feptimo die jam pifi æqualia effent *o*). Tertio die in catella carina confpicua *p*). Primis diebus vermiculus in ovo *q*). Ovum cum embryone tridui *r*) & quatridui, pene nucis mole *s*). Ova tridui & quatridui pifi magnitudine *t*), & fetus grani hordei mole eft *u*).

Sexto die fetum grano hordei æqualem facit R. MANNINGHAM *x*). Sexti diei ovum, tefta carens, cum fibris albis, undique exeuntibus & humore intus pellucido, & in medio quafi umbilico HIPPOCRATIS faltatrix *y*) excuffit, quam fabulam fummo viro non imputo, qui

d) MALPIGHI p. 32.
e) VALISNERI c. 4. n. 9.
f) c. 9. n. 16.
g) c. 9. n. 17.
h) ibid.
i) BUFFON II. p. 380. 381. Primo die fetum depingit MAURICEAU p. 85. manifefto ad præjudicatam opinionem.
k) RUYSCH apud BLANCAARD *Jaarreg. I. Cent. III*, n. 92.
l) NIGRISOL. p. 22.
m) MAURICEAU p. 85.
n) p. 26. f. 1. ad 4.
o) p. 314. fqq.
p) RUYSCH. *Cur. renov.* n. 143.
q) MONRO *Eff. of Edimb. II.* p. 212.
r) BRENDEL. *embr. praexiftent.*
s) KERKRING. *anthrop.* p. 3. 4. f. 2.
t) BIANCHI *de generat.* t. 1. f. 4. p. 419.
u) MANNINGHAM p. 50.
x) ID. ib.
y) *De natur. pueri, de ætate.*

qui alibi abortum ciere bono medico indignum reputat. In alio libro scripsit IDEM, aut certe libri HIPPOCRATICI auctor, septimo die de utero excidere quasi carnem, quæ in aquam conjecta omnia membra habeat, etiam digitos & pudendum z)

Die septimo ovum undique villosum avellana majus a), & vermiculus incurvus, formica minor b). Ea die in femina gelatinam in fetus similitudinem leviter figuratam c) alius vir CL. dixit.

Die octavo fetus cuniculi, hordei grano non major, cum funiculo & placenta d); & humanus fetus api æqualis, cujus artus nunc primum pullulabant, in ovo villoso inclusus e). Eodem octavo die ovum humanum avellanæ mole, & fetus par vermiculo f).

Nono die in cuniculo vesicula liquido crystallino plena, in quo nubecula g), aut albus & minimus fetus h).

Decimo die vermiculus in ovo cuniculi i), qui ad albuminis modum ad ignem cogebatur.

Die undecimo rudimenta cotyledonum, & fetus cum duobus punctis rubris, absque artubus, mollissimus k).

Duodecimo embryo pene unciam longus apud BIANCHUM l). Enorme ovum eo die pingit PINÆUS m).

Decimo tertio die in cuniculo ovum avellanæ mole, cum multa aqua amnii n).

Die

z) Περι σαρκων.
a) BIANCHI l. c. f. 5. 6.
b) BIANCHI.
c) BUFFON II. p. 381.
d) RUYSCH. *cur. renov.* n. 54.
e) BOEHMER. *osteol.* t. 1. f. 6. 7. 8. hic nimis præcox, & certo serioris temporis.
f) PUZOS p. 107.
g) EVERARDUS p. 48.
h) IDEM p. 48. 49.
i) GRAAF p. 311. t. 26. f. 8. p. 321. formicæ æqualis.
k) COSMOPOLIT. p. 42. 50.
l) f. 7.
m) p. 138. 141.
n) COSMOPOLIT. p. 54.

Die decimo quarto *o*) in ovo fetus formatus; apis mole: alterque major & similis die decimo quinto *p*).

Die decimo quinto ovum humanum æquale juglandi, & fetus api *q*).

Die decimo septimo fetus formatus, aures, hepar, os hians, vasa umbilicalia *r*) conspicua.

Ova albuminosa cum fetu puncti simili die decimo octavo *s*): & vigesimo *t*), & vigesimo primo embryo formica non major, in enormi ovo *u*), cum aquæ selibra.

§. XXVI. *Vix possunt admitti.*

Plura omitto, nam horum omnium, ut verum fatear, multa mihi sunt suspectissima; & aliqua quidem manifesto falsa *a*), alia ad alienum diem & multo seriorem pertinent.

Severum judicium si dixeris, non quidem meum est. Prior HARVEIUS *b*) monuit, primo mense in homine nihil de fetu apparere, aut lente vitrea adhibita distingui, manus ubique, in generationis opere etiam major auctor.

Deinde alter insectorum princeps speculator JOHANNES SWAMMERDAM *c*), post quintam demum hebdomadem ovula in cochlea conspicua reddi reliquit, & suum mensis unius fetum non superare eum, quem pro 21. die KERKRINGIUS dederat *d*). Sic HARTMANNUS *e*) GRAAFII experimenta in dubium revocavit.

Et in universum, quicunque fuerunt ab hypothesi liberiores, ii fetus multo minores repererunt & obscuriores *f*).

Nunc

o) KERKRING f. 3.

p) p. 3. f. 4. in enormi ovo.

q) PUZOS p. 103.

r) EVERARD. p. 56.

s) MAURICEAU obs. 233.

t) Ibid.

u) PINÆUS p. 133. ic. 3. Spuriam esse historiam olim RIOLANUS p. 380.

a) Eo refero illud HIPPOCRATICUM ovum, nam neque ea magnitudo est ovi septimi diei, neque a saltu expellitur. Conf. jam similia monentem VALISNERIUM c. 21. n. 6.

b) p. 184. Non ante diem vicesimum RIOLAN. p. 386.

c) *Bibl.* p. 132.

d) *Prodr.* p. 25. addit figura differre.

e) n. 11. 12. 13. &c.

f) RUYSCHIUS. HARTMANNUS.

Nunc ego in ove primis totis septemdecim diebus *g*) nihil reperi; præter mucum tenacem, albuminosum, in quo neque fetus esset rudimentum, sed neque rotundum quid, aut crassius corpusculum; longum unice farcimen vidi muci albuminosi *h*), quod per tubam extenderetur, perque continuum cornu. Sæpissime repetii, oculos myopicos & lente vitrea armatos adhibui, nihil ultra vidi. Similia etiam vidit COSMOPOLITA *i*) & alii *k*), & ipse HARVEIUS *l*) & olim JACOBUS SYLVIUS, die septimo in cornu vaccæ, & in utero copiosum albumen *m*) reperit, in quo crassi quid esset: alius vir Cl. in cuniculo imprægnato cornu humore plenum *n*), & mucum tubam obsidentem albuminosum, coactum *o*).

In femina nuper imprægnata ipse uterus limpido humore plenus fuit *p*), & in vacca dilatatum *q*) cornu: & in nodis felis, quæ conceperat *r*), inque ovis cornu *s*), demum in talpæ cellulis, circa fetus folliculos, & in cervæ utero a conceptu albuminosi humoris multum *u*) fuit.

In ea ipsa gelatina latet primordium *x*) embryonis.

Addo nunc, quæ primum figurata & structa viderim.

Reperio me primum in catella die quarto quasi sordes aliquas inorganicas in utraque tuba reperisse *y*).

Die fere inter 13. & 22. medio primum fetum in catella vidi. Inceperat catulire ante 22. desierat ante 13. dies: tempus, quo conceperat, erat incertum. Vidi autem eo tempore in cellulis cornuum uteri folliculos membrana villosa factos, cum uteri membrana connatos, ut tamen separare possem. In iis folliculis jam membranæ fetus omnes erant, & in iis catellus satis recte formatus sedebat.

In

g) In capra die 13. cum duo optima corpora lutea adessent.
h) die 15. KUHLEMAN. p. 26. Lentus mcus die 16. IDEM p. 27. Jam spissior die 17. p. 28.
i) In cuniculorum corniculis p. 41. 45. 46.
k) *Cornel.* CONSENT. *Prog. V.* p. 178.
l) p. 280.
m) *diff. var.* c. 33. & apud SEVERIN. *Zootom.* p. 380.
n) HARTMAN. n. 37.
o) n. 50.
p) Flavus liquor in utero RUYSCH. *Act. Hafn. II.* n. 4.
q) DESWIG. *fet. format.*
r) HARTMAN. n. 22.
s) n. 38.
u) LUDOVICI *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 8. obs. 17.
x) HARTMAN. a 38. die.
y) An forte rete, quod erit olim membrana allantoidea?

In ove, die 10. 12. & 14. a) nihil vidi, nisi mucum in cornu uteri inque tuba. Die tamen 15. mucus alius albus & tenax, ut conglobari posset, jam erat in speciem allantoideæ membranæ, seu prælongi folliculi, fictus. Inde 16. die nondum quidquam erat figurati b). Tandem die 17. tela mollissima, qualis fere est inter pulli, qui ovo continetur, membranæ vasculosæ utrumque folium, folliculum fecit oblongum, plicatum, tenerrimum, ut ne flatum quidem sustineret c).

Eodem die d) in alia ove mucus videbatur, quod in priori ove rete erat, poteratque trahendo in filo educi. Eodem etiam die ANTONIUS v. LEEUWENHOECK informe corpus in ove reperit e), in quo tamen microscopio adjutus pene omnes corporis partes distinxit.

Die 19. f) tela nunc solidior erat, adparuitque rotundam, neque ovatam, folliculi figuram esse. Allantoidea membrana utrimque producta erat, plena gelatina g), & in medio cornu uteri conceptaculum mucosi & dilabentis fetus sedebat. Membranæ demum species in aqua nata est, in utero enim puris videbatur similis. Etiam amnios nunc longa, gracilis, cum fetu adparebat. Vermiculo similis iste, sive lunatus erat, capite pene bifido, ad caudam contracto, cum suo funiculo. Sub capite tribus rubris maculis distinguebatur, albo cæterum hepate, & corpore quasi caudato.

Die 21. folliculus fiebat ex prælonga membrana allantoidea, & ex amnio unciali, crystallina. Fetus curvus, prælongo capite, ore erat aperto, lineolis in thorace transversis, visceribus clausis, tectisque, funiculo prælato, cum artuum initiis. Cor triangulare; rubrum, & hepar conspicua, oculi nondum.

Die 22. h) omnia erant magis formata; caput grande, corpus obtusum, brevius, mucosum, allantoidea membrana jam 18. pollicum.

In alio fere ejusdem temporis ovo duæ prælongæ caudæ gracilescentis membranæ allantoideæ adparuerunt. Amnios crystallino liquore plena: in ea fetus mollis, ut ægre viscera & cor distingueres, aut hepar; sed uti-

H 2 que

a) KUHLEMAN. obs. 19. 20. p. 26.
b) IDEM obs. 21. 22. sp. 26. 27.
c) KUHLEMAN. obs. 23. p. 27.
d) IDEM obs. 24. p. 27.
e) *Anat. & Cont. II.* p. 164. 165.
f) KUHL. Obs. l. p. 49. t. 2. f. 1. 2. Hæc eadem suis in damis HARVEIUS vidit p. 230.
g) KUHL. ibid.
h) KUHLEMAN. p. 50. t. 2. f. 3.

que os apertum videres, & arterias duas umbilicales *i*), & venam, & ingentem urachum. Reliqua omitto.

Poſt has adnotationes pluſculas ove Rupe incidi, ut ante diem 19. fetum conſpicuum redderem, nunquam tamen mihi ſucceſſit.

Pluſculæ obſervationes cum noſtris conſentiunt.

In RUYSCHIANA illa anni 1673. corpuſculum in claro liquore album, mucoſum, informe fuit, idque intra unicum diem in aere quaſi *k*) dilapſum contabuit.

Caſeoſa ſubſtantia in tuba *Fallopiana* memorata *l*), forte ad mucum pertinet, qui in membranas fetus confirmatur.

Nubecula, quæ rudimentum fetus *m*), ILLUSTRES teſtes habet.

Cryſtallinus humor in felis nuper impraegnatæ cellulis *n*).

Vaſorum non rubrorum in ove contextus *o*).

Die decimo in ſue *p*) vitrea ſubſtantia dicitur, membrana clauſa, in cujus medio fetus cum venis ramoſis, quæ mihi videtur præcociſſima veri fetus memoria. In eadem ſcropha gelatinoſas maſſulas fibris ſanguineis pictas IDEM vir Cl. vidit *q*).

Ex his noſtris numeroſis experimentis colligo.

1) Multo ſerius, quam putatum eſt, novum animal conſpicuum reddi; non ante diem 19. *r*) in ove, in qua ante quintum menſem fetus perficitur. Non ergo ante id tempus in homine; qui, etſi majori eſt corpore, tamen fetum edit parum agno majorem, editque demum poſt novem menſes. Omnes ergo illas, ante diem 20. viſi novi hominis obſervationes, ſuſpectas eſſe puto. Neque enim in noſtris adnotationibus ante diem 19. (aut certe 18.) fetus nos latuiſſe potuit, ſi vere adfuiſſet. Non enim ob parvitatem latuit, ſed ob molliſſimam naturam etiam membranarum, quæ non ante eum diem in velamentum conſiſtens convaluerunt. Multos enim jam eo die pollices tunicæ allantoideæ longitudo tenebat.

2) In

i) Duæ ſunt, ſed unica adparebat.
k) *Act. Hafn.* II. n. 4.
l) BIANCHI *moſtri.* p. 51. 52.
m) HARVEI p. 56. Conf. GRAAF p. 165.
n) HARTMAN. n. 22.
o) IDEM n. 38.
p) COITER. p. 124.
q) HARTMAN. n. 38.
r) p. 58.

2) In quadrupedibus non videtur conceptaculum fetus ovum referre *s*) & non abſque neceſſaria emendatione id nomen retinere poſſe. Multo enim longius eſt, & farcimini ſimilius, qualis certe ei per totam geſtationem figura eſt. Omnia adeo illa teſtimonia ovorum in utero viſorum, rotundorum, in cuniculis, vaccis, canibus, ſuibus, valde ſuſpiciofa eſſe, non poſſum diſſimulare: cum figuram a naturali ovi figura alieniſſimam velamini novi fetus tribuant.

3) Porro adparere puto, per tubarum anguſtias quadrupedum ova facilius meare *t*), quæ longa ſint, cum exigua latitudine; & quæ præterea a muci natura non differant, quando per tubam iter faciunt. Intelligitur, mutabilem figuram lenti muci ad eas anguſtias ſuperandas eſſe aptiſſimam. Id privilegium etiam in homine habet.

§. XXVII. *Ovum tamen primum eſt fetus hoſpitium.*

Si vero ovum ita interpretaris, ut ſit membranaceum receptaculum, cavum, in quo humor ſit, inque humore fetus, tunc quidem utique poteſt antiquiſſima ſententia admitti, quæ omnia animalia ex ovo repetit, tantum ut pauca illa, primo loco dicta, animalcula ſimpliciſſima excipiat Ita non obſcure ARISTOTELES *a*), & prior EMPEDOCLES *b*), arbores ipſas ova generare ſcripſerat.

Ita demum G. HARVEIUS *c*) ex collectis inſectorum, piſcium, avium & quadrupedum exemplis confirmavit.

Ita NICOLAUS STENONIUS *d*), & JOHANNES V. HORNE, & R. GRAAF *e*), diſcrimen viviparorum animalium ab oviparis removerunt, tum avium a quadrupedibus, & a piſcibus. Communis definitio his omnibus convenit. Sed inſectis, & piſcibus, & frigidis quadrupedibus unius generis in ovo humor *f*) eſt, ovaque diſſoluta ſunt & libera, nulloque communi parenchymate immerguntur, & tota de corpore decedunt. Avibus duorum generum *g*) eſt in ovo liquor, cum, præter tenuem humorem,

 vitellum

s) *Manticam* vocat HARVEI p. 281.
t) KUHLEMAN. p. 48.
a) *De gener. anim.* L. III. c. 9. *hiſt. anim.* L. VII. c. 7. tum MACROBIUS.
b) Apud THEOPHRASTUM *hiſt. plantar.* L. I. c. 7. & ARISTOT. *de gener. anim*, L. I. ſub fin.
c) p. 2. & *exerc.* 61. p. 210.
d) *In præf.* ad Epiſt. ad SCHACHTIUM, ubi id inventum ſibi tribuit.
e) Conf. L. XXVIII. p. 108. 110. 111.
f) p. 113. 114.
g) p. ibid. 113. TAUVRY p. 45.

vitellum contineant, qui fit embryoni, & fub ultima tempora incubationis, & aliquamdiu poft incubationem pro alimento: & præterea tefta dura utrique humori circumponatur, ovaque pariantur integra. Quadrupedum denique calidorum ova a pifcium ovis differunt, quod parenchymate *h*) proprio uniantur, & in ovario maneant, dum latens animal clanculum exit *i*).

De viviparorum difcrimine diximus *k*): quæ unice breviori tempore in ovo habitent, & in ipfa matre de ovo prodeant; cum ovipara ovum integrum pariant, claufumque membranis fetum, qui demum de ovo prodit, quando ovum deferuit.

Nihil adeo eft, cur a recepta imprimis fub finem prioris feculi *l*) fententia decedamus, femper vera, utcunque novum animal demum aut noviter formetur, aut latens explicetur.

§. XXVIII. *Ovum humanum.*

Humanum ovum, etiam figura fua, verum ovum eft, neque caudis illis allantoideæ membranæ ab ovis avium diftinguitur.

Nefcio, an fatis certo unquam abfque villis, & leve repertum fit; nam tubaria ova, levia, & elliptica, poffis pro exemplo habere, quod a naturæ lege recedat. Glabra fua ova KERKRINGIUS *a*) depinxit, & ex cuniculo GRAAFIUS *b*): cum villis in altero vertice BIANCHUS *c*). Sed hi omnes non fatis certi fcriptores funt, quod ad hanc primam ovi ætatem adtinet.

In RUYSCHIANO *d*) illo nuperrime impægnato ovo, quo exemplo aliud tutius vix cogitari poteft, tamen jam lanugo memoratur.

Aliud pifi mole ovum ABRAHAMI VATER *e*) de membranis fuis villos emittebat: cum fetus rudimentum tuberculo informi fimile effet. BOEHMERI partus

h) ibid. p. 110. L. XXIX. p. 42. 43.

i) L. XXIX. p. 29. 30.

k) ibid. p. 45. 46.

l) EVERARDUS p. 1. ACADEMICI PARISINI in tigride. CORNELIUS CONSENTINUS PEYER apud MURALTUM *vademec. I.* p. 798. HARDER *apiar.* p. 432. 433. CONNOR *evangel. med. art.* 10. &c. CAROL. DRELINCOURT. *femin. ov.* p. 10. 11. Alia ova vult in uterum pelli, alia in tuba concrefcere; *in conceptu de conceptu: advers. claff. IV.*

a) citata p. 55.

b) p. 56.

b) f. 4. 5.

d) SLADUS *Act. Hafn. II*, n. 4.

e) *Mol. prægr.* n. 4.

partus tubarius *f*) ejuſdem fere molis, placentæ radices fibroſas habuit *g*): tum alterum nuperius ovum. Idem RUYSCHIUS in fetu altero capite aciculæ parum majori placentæ primordia vidit *h*), & in cuniculi octiduano fetu *i*), & in alio fetu grano ſecalis æquali *k*), ſeminisque pæoniæ *l*). Cum parvo embryone ovum undique hirtum *m*).

In cuniculo decimo die placentæ origo *n*) adparuit.

Duodecimi diei ovum, nucis pini putamine non majus, vaſculis *o*) erat circumfuſum.

Avellana vix majus ovum *p*) membranaceum erat, ut tamen a mola circumdaretur. Vix ea mole alterum *q*) ovum, habitum pro diei octavi conceptu, totum villoſum fuit. Ovum avellana non majus, cum placentæ *r*) ſimilitudine *s*), & ſimile alterum 28. dierum *t*).

Ovum humanum juglande non majus *u*), tamen fibroſum, cum bulla & punctis nigris, & corde pulſante; eademque natura eſt ovi humani a RUYSCHIO picti *x*): & placentulæ initium in ovo nuci moſchatæ non majori *y*) adparuit.

Ovum humanum columbini magnitudine, fetu papaverino ſemine non majori, tamen villoſum *z*).

In alio ejuſdem molis ovo baſis fere carnea *a*).

Ovum

f) p. XVI. *faſc. II.*

g) Avellana non majus villos de chorio prodeuntes habet BOEHMER. *ovum fecund.* f. 5. 6. 7. & in ſimili ovo PORTAL. *obſ. ult.* Ambiebat placenta hydatica.

h) Aliquot dierum fuiſſe *Muſ. rar.* p. 170. & *Cur. renov.* n. 143.

i) *Cur. renov.* n. 54.

k) *Muſ. rar.* p. 162.

l) p. 170. ibid.

m) G. v. SWIETEN T. IV. p. 596. 597.

n) GRAAF p. 321.

o) SANTORIN *ſtoria d'un feto* n. 5.

p) TREW. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1739. t. 3. f. 5.

q) BOEHMER *oſteol.* t. 1. f. 3. 7. 8.

r) DIEMERBROECK p. 186.

s) HEYDE obſ. 44. Bis menſes emanſerant.

t) HEISTER *Compend.* f. 27.

u) *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. I.* obſ. 119. VATER t. 8. f. 2.

x) *Theſ. VI.* t. 1. f. 2. 3. etiam VATER *gravid. appar.* p. 13. & TREW. l. c. f. 7. 8. quod ovum morboſum erat, & 18. hebdomadum.

y) *Cur. renov.* n. 56.

z) HARTMAN. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 9. 10. obſ. 191.

a) MAURICEAU obſ. 233.

Ovum trium aut quatuor hebdomadum cum chorio *b*), cumque magna placenta *c*).

Vigefimo quinto die magna & lunata placenta *d*).

Ovum menfis unius, gallinacei fimile, extus tomentofum *e*), intus cum tribus ampullis, in quarum una fetus formicæ fimilis.

Pro lege dat LEVRETUS, tunc lanuginem apparere, quando ovum gallinaceo æquale eft, & fetus api *f*).

Quadragefimo die fetus mufca non major, membrana tamen tomentofa. Sic fetus apis mole in ovo gallinaceo æquali *g*), cui radices villofæ de involucro exibant.

Et ejufmodi ova ipfe plura vidi, tum qualia modo defcripta funt, tum adultiora, cum placenta perfectiori.

In cane 13. die poft finem catulitionis aperta, chorion villofum utero innatum erat. Sic in cuniculo. Etiam tertia hebdomade ovis amnios tenero villo adfperfa.

Raritati ergo fetuum humanorum tribuas, fi vir fummus G. HARVEI *h*) ovorum humanorum placentam in primordiis nullam effe, tuncque demum fubnafci fcripfit, quando fetus plenam artuum formam *i*) adeptus fit. Ipfe certe, etfi in altero tantum vertice ovi humani fecundi menfis, fubnafcentem vidit *k*) placentam. Multoque eft fimilius veri, ovum mature villos explicare, ut utero adhærefcat. Argumento enim grumorum fanguineorum adparet, nifi continuo ovum his villis adhærefceret, facillime de novo hofpitio iri expulfum.

§. XXIX. *Ovum ipfum.*

Membrana fit, quam optimi fcriptores *a*) valde craffam pingunt: mihi tenera, in ovo columbini æquali, tamen cum firmitate, alba, opaca vifa eft, neque

b) DIEMERBROECK p. 185.
c) DODART *hift.* ann. 1701. etfi adultius credo.
d) BIANCHI p. 58. f. 10. potius nimium.
e) RIOLAN. p. 384. 670. cum tamen fetus formica non major effet. Sic BERGER p. 476. DELIUS.
f) LEVRET. p. 54.
g) BERGER p. 476.
h) p. 236.
i) p. 284. ex eo GRAAFIUS.
k) p. 230.
a) BOEHMER in ovo fecundato majori f. 2. 3. deinde nuper in fuo tubario ovo. TREW, in iconibus fuis. Craffiffimam facit RUYSCHIUS *thef.* I. c. t. 1. f. 2. 3.

neque tunc quidem in ea laminas distinxi, etsi in adultiori periodo utique separari possint. Ovum testa molli vocat BARTHOLINUS *b*).

Intus albuminosi *c*) & gelatinosi generis aqua est. Ejus & universi ovi, ad fetum enormis est proportio, millies *d*), & ultra corpusculo major.

Omitto fetus illos PINAEANOS *e*). Sed in fetu jam non tenerrimo, dierum quadraginta, fetus formica non major, aquæ unciæ tres aut quatuor *f*) fuerunt.

Et possunt huc figuræ RUYSCHIANæ citari, quæ ad naturam, nullos ad fines hypotheseos fundandæ, natæ sint *g*).

§. XXX. *Ova inania.*

Aves sæpe ova *subventanea* ponunt, in quibus novus fetus prius perit, quam certam formam adeptus sit. Sæpe in pullis vidi, reticulatam *a*) aream pro figura venosa adfuisse, aut aliter etiam corruptam ovi naturam.

In homine minime rarum est, & ipse vidi aliquoties, edi ova, aut in utero reperiri, simillima verorum ovorum, in quibus membrana sit, villos undique explicans, & humor, præterea vero nullum embryonis vestigium.

Bulla in tuba, sed concentricis facta laminis *b*).

Bulla aqua plena, absque fetu, in amnio *c*), cui chorion circumponebatur. Ovum fecundatum recens, in quo nullus embryo, quem casus aliquis, ut puto, destruxerat *d*).

Hydatis a conceptu dejecta, nisi ea vera hydatis fuit *e*).

Bursula

b) *Cygn. anat.* p. 25.

c) HARVEI p. 230. NEETHAM c. 2. MAURICEAU multis locis obs. 233. 180. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. obs. 68.

d) HARVEI p. 196. Multa aqua PUZOS p. 103. in principio DIEMERBROECK p. 184. &c.

e) diei 12. t. 25. & 40.

f) RIOLAN. p. 388.

g) *Thes. VI.* t. 2. f. imprimis 1. & 3.

a) Conf. *form. du poulet.*

b) BOEHMER l. c. f. 5. m. n. f. 6. q. r. 8.

c) DIEMERBROECK p. 185.

d) RUYSCH *thes. VI.* n. 39. 40. 41.

e) *Bresl. Saml. ann.* 1725. m. Novemb.

Burſula abſque fetu in abortu *f*).

Ovum a nova nupta egeſtum *g*), & aliæ forte veſiculæ, quas pro ovis femininis Cl. viri habuerunt *h*).

Ovum ſimile genuini, pariter villoſum *i*). Suſpicor etiam aliqua RUYSCHII ova *k*) ejus fuiſſe generis: alia pingit J. B. BIANCHI *l*).

Ovum columbini *m*) magnitudine, plenum humore non coagulabili. Ova, columbini mole, gelatina plena *n*), etiam repetito poſt varios morbos egeſta. Ovum gallinaceo ſimile albumine plenum *o*). Mola carnea fibroſa, veſicam continens *p*). Veſica aqua plena, obducta coacto ſanguine, abſque fetu *q*).

Mola ſimilis ovo gallinaceo, & in membrana ſerum viſcidiſſimum *r*). Ovum cellulofæ quaſi naturæ, abſque fetu *s*). Ovum, in quo membranæ, etiam funiculus: ſed fetus perierat *t*).

Sic ovum 40. diei, iterum quidem nimia, ut puto, mole *u*). Ovum duorum menſium ſine fetu *x*). Altero menſe in utero ſacculus *y*), fetu deſtitutus: & ejuſdem ætatis, ut videtur, veſicula, non major avellana, plena liquido humore, cum placentæ ſpecie *z*). Eodem menſe ejecta ova ſubventanea *aa*).

Femina tertio menſe gravida veſiculam peperit *bb*).

§. XXXI.

f) SCHRADER obſ. 5. *Dec. III.*
g) BARLE *Nouvel. Découv.* p. 23.
h) p. 45.
i) TRIOEN tab. 5. f. 2. 4.
k) *Theſ. VI.* t. 1. f. 2. 3. 4. 5.
l) t. 11. f. 7. 8. & * & 11.
m) MALPIGHI apud VALISNER. *oper. II.* p. 38. ALBIN. *adnot.* L. I. t. 5. f. 1. Sic fere VOLPINI p. 144.
n) RULEAU *fett. cæſ.* p. 95. ſq.
o) MAURICEAU obſ. 180.
p) BOEHMER *ovum fecundat.* p. 13.
q) STORCH *de molis.* n. 100.
r) SPINDLER obſ. 75.
s) DELIUS *ovum muliebr.*
t) IDEM ibid.
u) PINÆI p. 145.
x) HARVEI p. 184. 230.
y) GALEACIUS *Comm. Acad.* BONON. T. I. p. 127.
z) DE HEIDE obſ. 44.
aa) HARVEI p. 230.
bb) GRAAF t. 8.

§. XXXI. *Embryo.*

Morbus est, qui fetum ejicit, quem una cum ovo in conceptu subnasci oportebat.

Primis diebus, ut ovum totum, ita etiam magis fetus oculos fugit *a*), & sero satis primam ejus quasi apparitionem per raros casus aucupari licuit. Pullum gallinaceum primum vidi, hora ab incubatione duodecima *b*). Hora 19. inveni longitudine $\frac{12}{100}$ pollicis *c*).

In ovo ovillo circa 19. diem fetus *d*) apparere incipit, in humano, ut puto, etiam tardius.

Difficile est experimentum, feminarum incerti calculi, occasiones raræ, nunquam iterabiles. Quare etiam dies scriptorum sibi supra omnem modum contradicunt.

Possemus forte a MAURICAEO incipere, cujus fetus diei 18. puncto *e*) fuerit similis: Nam fetus milii grano similis SANTORINI mihi videtur ante 12. diem conceptus fuisse *f*). RUYSCHII fetus capite aciculæ non major hujus fuerit epochæ *g*).

Consentit fetus diei vigesimi, qui grani *h*) hordei mole fit, & eo referas RUYSCHII embryones grani secalis magnitudine *i*), & muscæ fere æquales *k*).

Ovum avellana non majus, fetus musca minor, quasi caudatus, brachiis nimis manifestis *l*).

Ovum paucarum septimanarum, æquale gallinæ ovo: embryo piso duplo minor *m*).

Fetus menstruus, in ovo quale avibus, cum corpusculo formicæ simili *n*).

I 2 Fetus

a) *Form. du poulet.* II. p. 42.
b) *Observations sur le poulet* 5. &c.
c) p. 43.
d) ibid.
e) n. 233.
f) *Istoria d'ún feto.*
g) *Mus.* p. 170. *Cur. renov.* n. 143.
h) VAROLIUS p. 102. BESLER p. 8.
i) *Mus.* p. 162.
k) *Thes. VI.* t. 2. f. 2.
l) BOEHMER *ovum human.* f. 5. 6. 7.
m) DIEMERBROECK p. 183.
n) RIOLAN. p. 670.

Fetus 35. dierum o) minoris phafeoli mole, tamen cum funiculo.

Fetus ea ætate non eft major ape p).

Sexta feptimana chorion afperum, in amnio fetus, cum capite, oculis, artuum rudimento q).

Fetus formica non major diei 21. r) poffet admitti: & iterum ferioris temporis ille, qui die 21. dicitur feptem linearum fuiffe longitudine s); tum fabæ t) æqualis alius: & paucarum feptimanarum, pifo dimidio minor u). Die 25. ape non major, non improbabilis, potius nimius x), fi cum fetu quatuor feptimanarum compares, quem HEISTERUS pingit y). Nimius uncialis ille PINÆI z), & alter diei 42. a).

Nimium etiam reputo fetum KERKRINGII b), & pondus drachmæ unius c) pro menfe primo; aut apis magnitudinem d): & etiam magis fabæ molem e), aut caput avellanæ æquale f); aut femiuncialem g) & uncialem h) longitudinem naturam credo prævertere.

Formicæ fimilitudine erat ille RIOLANO dictus i), & muſcæ alius EPIPHANIO dictus k); apisque, ifte die 35. l)

Quadragefimi diei fetum mufca non majorem, informem, credas recte fe habere m). Sic defcripferat formicæ æqualem ARISTOTELES n).

Quare

o) AMAND. p. 95.
p) LA MOTTE gener. p. 34. contra KERKRINGIUM.
q) MURALT. collect. p. 613.
r) PINÆUS p. 138.
s) DODART. hift. de l'Acad. ann. 1701.
t) KUNDMAN. feltenh. p. 792. Pro tertia quartave feptimana MAURICEAU obf. 558.
u) PINÆUS p. 148.
x) BIDLOI t. 57. f. 3. ifte nimis perfectus.
y) f. 27.
z) p. 149. nimis etiam bene figuratus.
a) p. 148. 153. cum fceleto.
b) f. 4.
c) MAURICEAU p. 38.
d) Obf. 367. & paulo majorem obf. poft. 5.
e) Obf. 421.
f) PLATER. quæft. phyfiol.
g) LAURENTIUS p. 26. 43. 153. 154.
h) KERKRING. f. 4. die 28. VATER. mol. prægn. p. 25.
i) p. 384. 670. & STAHL. p. 505.
k) p. 153. 154.
l) STRATO & DIOCLES CARYSTIUS apud MACROBIUM fomn. fcip. L. c. 6.
m) RIOLAN. p. 412.
n) Hift. anim. L. VII. c. 3. & FERNELIUS L. VII. c. 10. Sed ifte formicam fuam enormem facit, cui caput avellanæ mole fit. Majorem formica CANGIAMILA p. 35.

Quare fetum ungui æqualem *o*) dierum 35. aut fcarabæi dierum 42. *p*), aut uncialem eo tempore *q*), aut biuncialem *r*), aut triuncialem *s*) non admittimus.

Fetus ovis diei 19. fere duarum linearum fuit cum dimidia *t*), formicæ mole minor. Die 22. in eodem animale fere trium linearum *u*) fuit, die 24. linearum fex *x*), die 26. pene octo linearum *y*); die 32. fupra unciam *z*): quadragefimo die 14. linearum *a*).

Hæc mihi norma fuit, fecundum quam de Cl. virorum adnotationibus judicavi. Facile vero adparet, certitudinem neque a me promitti, neque locum his in rebus habere. Minus quidem probabilia conatus fum removere. Experimenta enim mea in fano animali, ad dies certo obfervatos facta funt, & ordine recto per augmenta analoga procedunt.

Contrarium vitium paffim in nimis exiguis fetubus reperio, qui ex morbo aliquo languiffe videntur. Et primus Ruyfchianus ille, femini lactucæ comparatus, nimis pro fuo ovo exiguus videtur *b*); neque tertio menfi refpondere grani hordei *c*) moles, quam alibi VIR ILL. cum fetu comparat. Neque fetus mufcæ comparabilis cum placenta trimeftris fetus placentæ æquali *d*). Memini fetus informis RUYSCHIANI æqualis, quem in ovo multo, quam gallinaceum, majori reperi; eum etiam mortuum, vel certe morbofum effe credo.

Et MAURICÆI fetum grano milii æqualem poft aliquot hebdomades *e*); & alterius menfis fetum grano hordei *f*) non majorem; & diei quinquagefimi embryonem non majorem femine cannabis *g*); vel tritici *h*), & nonæ

I 3 hebdo-

o) MAURICEAU obf. 246.
p) Obf. 134.
q) VATER. BIBLIOG. l. c. f. 4.
r) KERKRING. f. 6.
s) PINÆUS p. 178.
t) f. 2. t. 2. KUHLEMAN.
u) f. 3.
x) f. 4.
y) f. 5.
z) f. 6.
a) f. 7. Pictor plerasque figuras vitro convexo auxit.
b) *Thef. VI.* t. 2. f. 1.
c) *Adverf. II.* n. 10. p. 29.
d) *Thef. VI.* t. 2. f. 3. n. 49.
e) Obf. 141.
f) Obf. 314.
g) Obf. 681.
h) Obf. 596.

hebdomadis fetum ape non majorem *i*); & tertii menſis, grano milii aut cannabis *k*) æqualem; & formicæ parem diei quinquageſimi *l*); tum alium apis magnitudine nonæ hebdomadis *m*), & parem circa tertium menſem *n*), & ultra *o*), & decimæ nonæ *p*) hebdomadis, & ſexti menſis *q*), & ſeptimi *r*), & muſcæ æqualem menſis octavi *s*), aliosque, quos omitto, omnes parcioris incrementi eſſe cenſeo. Iſtos vero recenſere viſum eſt, ut adpareat, quam difficile ſit, de vero incremento fetuum inter diſſentientia teſtimonia definire. Neque quodquam abſoni eſt, in maligno fetus incremento, cujus in pullis incubatis innumera exempla viderim.

§. XXXII. *Embryo informis.*

Primævi embryonis mollities ejus ſumma eſt *a*), ut ſub tangente digito diffluat *b*), eaque teneritudo paulatim demum confirmatur, multaque etiam poſteriori tempore ſuperfuit *c*).

Color in omnibus animalibus antiquiſſimus pellucidus eſt, qui muci *d*), inde albus *e*).

Deinde fetus, & omnium quidem animalium, quo tenerior, eo eſt figura ſimpliciori *f*): & in pullo diu ſatis nubeculæ male circumſcriptæ figuram imitatur. Quando aliquantum convaluit, & pene ejuſdem *g*) in omnibus

F *i*) Obſ. 367. LA MOTTE obſ. 173. PORTAL obſ. 36.
k) Obſ. 616.
l) Obſ. 108. obſ. poſt 135.
m) Obſ. 367.
n) Obſ 304. Et fabæ mole *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1714. obſ. 3.
o) Obſ. 403. 381. 571.
p) Obſ. *poſt*. 64.
q) Obſ. *poſt*. 49.
r) Obſ. 696.
s) Obſ. 482.

a) RUYSCH apud SLADUM & *Theſ. VI.* n. 43. HARVEI p. 56. 169. 234. KUHLEMAN. p. 49. LE CAMUS *du cerveau* p. 26. Etiam die vigeſimo DODART *hiſt. de* 1701. p. 26. 27. Ovum recens maris ſemini ſimile *Eſſ. of fecundat.* p. 13. Sic in pullo obſ. 7. MAITREIEAN *form. du poulet* p. 41. Hora 50. IDEM p. 82.

b) De leporibus HARDER obſ. 9.

c) Die 22. KUHLEMAN p. 50. & ultra in noſtris. Hora 48. in pullo obſ. 37. 38.

d) *Form. du poulet* T. II. p. 179. tum FABRIC. *form. fet.* p. 34. 35.

e) ibid. HARVEI p. 234.

f) Fetus informis vermis ſerici octiduani mole, in ovo avellanæ nuce majori PUZOS p. 22. Corpuſculum album RUYSCH. l. c. Informis fetus MAURICEAU obſ. 141. 314. 596. 616. 681. Tuberculo ſimilis VATER. *mol. prægn* t. 8. f. 1. Margaritæ forma non ſatis cum reliquis conſentiens RUYSCHII homuncio *Theſ. IV*, t. 2. f. 1. & *adv. II*, n. 10. Pullus ab hora 42. vermem ſpermaticum refert *form. du poulet* II. p. 45.

g) In pullo MALPIGHI *form.* t. 1. f. 1. 2. & in *append.* t. 1. f. 1. 2. 3. capite & cauda extenſis. In lacerto HARTMAN. *app.* In torpedine LORENZINI p. 45. cum grandi capite & cauda.

omnibus animalibus eſt figuræ, quam cum carina *h*), vel cum vermiculo *i*) comparaverunt. Informes alii longosque embryones pinxerunt *k*). Initium formæ definitæ in abortu, cujus amnios avellana non majus *l*).

Mihi certe & in pullo ovo incluſo, & in cane, cuniculo, & ove viſus eſt craſſo capite: cum corpore tenuiori quidem, cæterum cylindrico, ſine graciliori & obtuſo *m*), modo recto, ut fere in pullis *n*), ſæpe contrario modo recurvato *o*). Caput pene bifidum videbatur *p*).

Si RUYSCHIUS *q*) humanos embryones craſſiores depinxit, ut paulo capite gracilius corpus haberent, puto a vi ſpiritus frumenti contractum *r*) fuiſſe, in quo ſuſpenderat.

Contra nimis gracilis fuit ille BIANCHIANUS *s*), gracilis etiam HEISTERIANUS *t*).

Præter caput & corpus in primordiis pulli, nihil diſtinguo. In ove, & cane, & fetum vidi, & cor, cujus in quadrupedibus *u*), & in avibus jam tunc & color, & motus ſe effert *x*), etſi puncto non eſt majus *y*).

Lentis vitreæ ope paulo plura ſe vidiſſe *z*), auditor noſter addit, aures, nares, oculos *a*), hepar: uti die jam 19. in ove ſua oculos, omnesque pene partes, etiam muſculares fibras A. v. LEEUWENHOECK diſtinxerat *b*).

In adverſariis meis hæc ego non reperio, niſi tumorem in hepatis ſede, neque plus erat formæ in fetu 22. diei.

Do-

h) In cane BRENDEL.

i) HARVEI p. 56. MONRO *Eſſ. of Edimb. II.* p. 212. GRAAF p. 321. die 10. Huc etiam ovis KUHLEMAN. f. 3. & p. 50. & LANGLEY diei 21. p. 161. cuniculus GRAAF. t. 26. f. 8. homo *Comm. Lit. Nor. ann.* 1739. t. 3. f. 4. 5.

k) DELIUS *ova mulier.* f. 3.

l) PORTAL. obſ. ult.

m) KUHLEMAN. GRAAF.

n) MALPIGHI l. c.

o) In ove KUHLEMAN. f. 1. 2. adde p. 50.

p) In ove KUHLEMAN.

q) *Theſ. VI.* t. 2. f. 3. etiam f. 4. Huc deſcriptio DIEMERBROECK II. p. 184. Similis eſt fere [illegible]barius ille fetus BOEHMERI *faſcic. II.* t. 1. f. 5. Etiam ſimilem vidi.

r) Sponte in pullo obſ. 7.

s) t. 1. f. 5. & 6. & DELIANI fetus.

t) Sed neque brachiolum probo, nimiamve natantis hominis ſpeciem f. 27. *

u) Tres maculæ rubræ die 19. in ove.

x) In ovo fibroſo juglandis mole *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. I.* obſ. 119.

y) KUHLEMAN. p. 49.

z) KUHLEMAN. p. 50. Cor die 21. in ove, & partium initia LANGLEY p. 161.

a) Etiam HARVEI p. 56. Ego nullos vidi in pullo ante horam 51. T. II. p. 152.

b) *Anat. Cont. II.* p. 164. 165.

DODARTUS vult viſcera ſe vidiſſe, cor, etiam lienem.

Tubercula GUTERMANNI caſui tribuo c).

§. XXXIII. *Embryo articulatus.*

Non tamen longa mora eſt, & fetui partium diſtinctio non lenta accedit.

Pullus gallinaceus, hora incubationis fere 60. curvatur, qui rectus fuerat; ſic etiam fetus humanus caput ad imam ſpinam dorſi adtrahit d).

Hora 48. cor in pullo adparuit e), & eodem fere tempore oculi f): alæ hora 70. g) & cerebri veſiculæ h); hora 96. hepar i); hora 120. inteſtina k).

In quadrupedum embryonibus omnia ſunt incertiora.

Die fere 22. fetus ovillus curvus l), capite adhuc prælongo, ore aperto, lineis in thorace tranſverſis conſpicuis, viſceribus clauſis. Artus breves & lati parum de cute exibant. Cor pellucens, triangulare, rubrum; tum conſpicuum hepar. Oculos non vidi.

Ejuſdem fere temporis m) alius fetus habebat ſigna vertebrarum, os apertum, cor & hepar ſuis velamentis tecta, cerebri & cranii rudimenta, nares, oculos, linguam, aures, pedum initium. Curvus idem.

Die 26. n) vertebræ diſtinctæ, tum os, nares, lingua, pectus, cum vaſis intercoſtalibus rubris: pedes quaterni breves & late biſulci: ventres membrana clauſi, vertebrarum rudimenta, ventriculus cum inteſtinis conſpicuus, dentatus pulmo.

Die 28. o) fetus totus convolutus, oculis, & auribus, & pedibus conſpicuis, os apertum, lingua, diaphragma,

Die

c) *Comm. Lit.* l. c.

d) TREW. *Comm. Lit.* l. c.

e) *Form. du poulet II.* p. 64.

f) p. 47.

g) I. p. 159.

h) II. p. 47.

i) p. 48.

k) p. 48.

l) Depinxit KUKLEMAN. obſ. 2. p. 50. t. 2. f. 3. Similia die 21. LANGLEY p. 161. Die 21. perfectum vidit vitulum SYLVIUS apud SEVERINUM *Zoot.* p. 380.

m) Diei 24. KUHLEMAN. t. 2. f. 4. obſ. 4. 5.

n) KUHLEMAN. obſ. 5. p. 52. t. 2. f. 5. Sculptor faciem pene humanam fecit, errore aliquo.

o) Diei 29. KUHLEMAN. obſ. 6. p. 53.

Die 32. p) similis fetus paulo grandior: cerebrum fluidum, ossa cranii distinctiora, vertebræ pene coalitæ, penis, & reliqua firmiora.

Quadragesimo q) die fetus perfecte figuratus, curvus, ut caput inter pedes anteriores esset, os apertum, lingua inter labia exserta: hepar magnum, & cor, mucrone recto, cum utraque auricula, & minimi pulmones, dimidio auricula cordis minores, serrati, costæ conspicuæ subcartilagineæ, & penis, & testes ovales, & artus, & diaphragma, & renes, & capsulæ suo loco, & intestinorum conicum volumen, & cranium membranaceum.

Similia fere videas in cuniculis GRAAFII r) & EVERARDI.

Hominis iterum pauca sunt exempla, quibus certa fides possit haberi.

Die vigesimo nondum conspicui artus s).

Vigesimo primo die artuum initia visa, & initium costarum, nisi etiam iste fetus serioris est epochæ t).

In fetu formica non majori aliqua artuum rudimenta u), inque alio femini cucurbitæ x) æquali.

Tales fetus multos reperias. Artus papillarum modo adparere, quando ovum gallinaceo æquale est, & fetus apis y), & rubra z) lanugo exit, Cl. in arte obstetricia viri effatum est.

Formatum fetum 30. die, non vero 25. & 20. habet EPIPHANIUS a). Pene jam conspicuo die 30. articulatum LAURENTIUS b). Artus, truncum, caput STAHLIUS c) mense primo, non adeo improbabiliter, siquidem RIOLANUS eo die fetum incipere formari d) scripsit.

Die trigesimo quinto partium distinctionem perfectam esse recte vidit

p) Obs. 7. p. 53. f. 6.
q) Obs. 9. p. 54. 55. t. 2. f. 7.
r) t. 26.
s) BESLER p. 8. VAROL. p. 102.
t) DODART. l. c.
u) BERGER p. 468. 469.
x) RUYSCH. Thes. IV. n. 40.
y) Sic DELIUS f. 7.
z) LEVRET. p. 57.
a) l. c.
b) p. 43.
c) p. 505.
d) p. 381.

dit FRANCISCUS MAURICEAU e), duosque, cum artuum initiis, & oculis, fetus ea ætate depinxit C. J. TREW. f). Nondum conspicui artus in alio apud Cl. LA MOTTE g). Nihil ante trigesimum diem distinctum HIPPOCRATES h) & GALENUS i).

Quarta hebdomade rudimenta artuum k), & sub finem primi mensis m). Nucleo pini non majorem fetum, conspicuis tamen omnibus partibus n) AMMANUS habet.

Quadragesimo die fetum formatum esse, veterum est opinio o), & ejusmodi icones apud nuperiores exstant p). Artus eo tempore pullulare alii q). Die quadragesimo secundo formatos esse r). Incipere articulari die 36. s), perfici die 49. EMPEDOCLIS est placitum t). Informes tamen fetus circa 40. diem alii viderunt u), & RUYSCHIANI illi, jam majusculi, & ape non minores, vix caput exprimunt x), artuumque demum principium cum auricula in unciali fetu conspicitur y). Iis qui succedunt; fetus sensim majores, lente ad perfectionem adspirant z), cum quibus alii, a Cl. viro collecti a), consentiunt, aliique ab ALBINO depicti b).

In fetu fabæ simili articulatum hactenus corpusculum, & oculi c).

Omnino

e) Obs. 246. & RIOLAN. p. 411. de mare.
f) Comm. Lit. Nor. ann. 1735. p. 308.
g) L. II. c. 24.
h) αὐθέωπ. Φυσ. n. 12.
i) de form. fet.
k) Phil. Transf. n. 236.
m) VATER. mol. prægn. n. 6.
n) Paræn. p. 14.
o) Ante diem 40. oculos habere prægrandes & figuram discretam, non tamen femora; marem non ita feminam ARISTOT. hist. L. VII. c. 3.
p) FERNEL. cum oculis, pene, & ossibus mollibus &c. L. VII. c. 10. VATER. die 45. t. 8. f. 4. BIDLOO. & refert eo LALAMANTIUS περὶ αἰών. p. 50. fetum artubus distinctis. Sed incertum est tempus ejus abortus.
q) MURALT. collect. p. 623.
r) Eph. Nat. Cur. Vol. III. obs. 145.
s) RIOLAN. p. 412. VAROL. & BESLER. l. c.
t) PLUTARCHUS placit. L. V. c. 21.
u) Informem die 40. RIOLANUS p. 412. phaseoli mole.
x) Thes. VI. t. 2. f. 3. 4.
y) f. 5.
z) t. 3. f. 2. 3. 4.
a) Totam seriem incerti ævi, sed sub initia prodeuntium artuum videas in Comm. Lit. l. c.
b) L. I. t. 5. f. 1. 4. 5. t. 1. f. 12.
c) STORCH. de molis cas. 33.

Omnino vero admitti nequit fetus diei tertii *d*) cum dimidio, cum brachiorum initiis *e*); neque fetus feptimi diei cum artuum rudimentis BIANCHI, neque alter diei 16. *f*), dierumque 20. *g*), neque 25. *h*), & eorumdem dierum BIDLOI *i*).

Sic fetus BOEHMERIANUS *k*) diei octavi nimis perfectus eft, cum pullulantibus artubus.

Sic fceletum cartilagineam 21. dierum *l*), & magnam aliam dierum 30. *m*), & biuncialem dierum 42. *n*), ferioris omnes ævi cenfeo.

SEVERINI PINEAU embryones omnes ad pictoris lubitum expreffi funt.

Neque in equi fetu, die 8. vel 10. *o*) ab impraegnatione, credam pedes & alias partes *p*) diftinctas fuiffe.

Jufto feriores alii funt fetus: nulla crura in fetu tertii menfis *q*), & fola initia artuum in alio.

§. XXXIV. *Reliqua Conceptionis Phænomena.*

Hactenus quæ prima phænomena a conceptione in partibus generationi dicatis, inque nuper formato fetu adpareant, ea ad naturæ ductum expofuimus, ut tamen aliquæ epochæ nondum fatis certæ fint; & fetus ante diem 17. in ove, & in primis diebus a mulieris conceptu embryonis conditio ignoretur; ut demum tubarum *a*) ad ovaria amplexus & adglutinatio, repetitis experimentis debeant confirmari: etfi rem ipfam ita geri, ex fetubus tubariis, & tefticularibus fatis adpareat.

Ovulum a conceptione mature ad uterum adhæret: tempus autem, quo adhærefcat, incertum eft. Aliquamdiu liberum effe lego *b*), & in

K 2 cuniculo

d) t. 1. f. 7.
e) MAURICEAU p. 85.
f) f. 8.
g) f. 9.
h) f. 10. cum biunciali placenta.
i) t. 57. f. 3.
k) l. c. *Ofteol.* t. 1. f. 6. 7. 8.
l) KERKRING. f. 4.
m) f. 5.
n) f. 6.
o) KUNDMAN. p. 292.
p) L. BOURGEOIS L. I. p. 27.
q) ANEL. *Hift. de* 1714. obf. 3.
a) p. 27. fq.
b) HARVEI p. 333. GRAAF p. 263. 265. 316. DRELINCOURT *fem. mulier.* n. 30. & in univerfum in bifulcis HARVEI p. 280. & avibus *exerc.* 8. p. 25.

cuniculo die quinto liberum *c*) fuiffe, cum ante nonum *d*) non adhærfe-cat; in ove non ante tertiam *e*), quintamque hebdomadem *f*).

Contra alii Cl. viri *g*) negant, ovum unquam liberum effe, aut ad paucos certe dies eam libertatem adftringunt.

Die 22. in ove adhærere reperi, & fufpicor, multo præcocius, quam vulgo putetur, adhærere, fed teneris, ut in tanta membranarum mollitie, villis, ut levi violentia de fua fede detrudatur.

Denique non omnes, multæ tamen feminæ, paucis a conceptu diebus, aliquæ etiam poftridie *h*), & primis diebus *i*), naufeas *k*), horrores *l*), carniumque averfationem *m*), & dentium dolorem *n*) percipiunt, quæ mala, ut vidi, uno, alterove vomitu *o*) levantur: neque debent cum iis confundi, quæ vel a retentis menfibus altero menfe fuperveniunt, vel demum jam maturefcente fetu, a preffione ventriculi accedunt, quando uterus nunc ad colon, & ad ftomachum adfcendit, & preffione ipfa in uterum, tum tardato fanguinis per cavam venam portarumque reditu, denique inteftinorum libera via nunc impedita, feriora, & ad partum ufque fuperfutura mala facit.

Valde probabile eft, prima illa nafcentis graviditatis fymptomata effe a feminis mafculini fubputrido, in corpus feminæ, refumto halitu *p*): qua pene ratione in morbo miliari fubtile venenum a cute repulfum, naufeæ fingularem fpeciem & vomitum, & fingultum excitat, ex quorum malorum primo fuperftes efugi, pofteriora fere funefta funt.

Totum vero feminæ corpus ab eo halitu penetrari, carnesque falmonum deteriores reddi *q*), & urinam ipfam vaccæ, quæ taurum paffa eft, albam nunc adque potum ineptam effe *r*), febrisque paroxyfmos a venere facile recurrere *s*), utrique fexui commune; hoc tamen in mafculo intenfius eft.

c) GRAAF p. 316.
d) LANGLEY p. 167.
e) IDEM p. 166.
f) p. 162.
g) HARTMAN. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 10. obf. 191. MONRO l. c.
h) G. v. SWIETEN T. IV. p. 451. 462.
i) MAURICEAU ibid.
k) GUILLEMEAU p. 278.
l) MAURICEAU p. 129. DIONIS p. 147.
m) PECHLIN.
n) G. v. SWIETEN IV. p. 451.
o) Sub initia graviora effe NENTER. *phyfiol.* p. 340. Poftridie a nuptiis vomitus G. v. SWIETEN IV. p. 462.
p) GERIKE p. 107.
q) PERRAULT. *Eff. de Phyf.* T. III. p. 321. Conf. L. XXVII. p. 571.
r) *Mem. de* 1707. p. 34. *s*) MADAI p. 84.

SECTIO II.

PRIMORDIA NOVI ANIMALIS.

§. I.

Iterum ingratiſſimum mihi impendet opus, ſcribere de iis, quæ multis a natura circumjectis tenebris velata, ſenſuum luci inacceſſa, hominum agitantur opinionibus: erit de iis ferenda ſententia, in quibus quod diſpliceat, quod infirmum ſit, ubique ſe offert, id autem parciſſime, in quo animus, tamquam in firmo aliquo fundamento, adquieſcat. Erunt libranda cum phænomenis contraria phænomena, cum argumentis contraria argumenta, ut demum nihil doceam certius, quam nihil me docere. Et eſt tamen etiam in deſperatione de problematis ſolutione ſua utilitas, proximumque eſt vero, nihil docere, quod falſum ſit.

Inquiremus primo, unde materia novi animalis adveniat; deinde quibus a cauſis ea materia in animal conſtruatur, quale ex conceptione in femina ſubnaſci oſtendimus. Tres autem in univerſum hac de origine ſunt opiniones, quarum alia ex mare, ex femina ſecunda, tertia ex utroque parente materiam embryonis repetit. Earum ſectarum audiendæ ſunt rationes; & ſi nihil certi poteſt confici, ſupererit, ut quod magis ſit probabile, id per ſuas cauſas oſtendamus.

§. II. *Num ex commiſto ſemine utriusque ſexus.*

Diximus *a*) antiquos, præter virile ſemen, etiam femininum admiſiſſe. Proximum erat, ut ex iis ſeminibus conjunctis fetus formaretur.

Ipſe adeo HIPPOCRATES, aut certe *b*) auctor libri *c*) inter HIPPOCRATICOS recepti, a ſemine muliebri prævalido muliebrem fetum naſci docuit, maſculum a vincente maris ſemine. Eamdem ſententiam, paucis mutatis, ARISTOTELES *d*) repetiit, ut tamen ſexus ab ejus ſeminis majori robore pende-

K 3

a) p. 24. 25.
b) Nam alia penitus ſententia eſt auctoris HIPPOCRATICI, qui *de diæta* ſcripſit.
c) Περὶ γονῆς. n. 7. &c.
d) *De gener. anim.* L. IV. c. 1.

penderet, quod de partibus genitalibus parentis alterutrius decederet: Neque inter nuperos ejus opinionis *l*) defenfores defiderantur *m*).

Prior etiam EMPEDOCLES *n*), fetus partes difcerptas in utriusque parentis femine reperiri, eas collectas in fetum uniri maluit. Ex matre & ex patre femen plurimi veterum *o*) derivarunt.

Variis tantum modis femen utrumque Cl. viri commifcuerunt.

Fermentationem aliquam inter utrumque femen oriri, fic maffam incalefcere, & ordiri novi fetus conftructionem *p*). Spiritum feminalem maris acidum effe, feminæ lixiviofum, fervere ea femina, & fe adtrahere *q*). Etiam plantarum vim feminalem ad fermenta alii revocaverunt *r*).

Spiritus alii in utroque femine contentos & commiftos *s*) receperunt, aut fpiritum marem docuerunt, materiam feminalem feminæ informare *t*).

Alii animal in utroque femine involutum latere *u*), partesve animalis formatas, quæ ab analogis partibus adtrahantur *x*); aut certe ex feminibus miftis moleculam fieri, fetumque novum *y*).

Etiam telas exiguas *z*) ex fubftantia folida animalis maris textas, cum ovorum materie in novum fetum abire.

Utcunque modus hujus commiftionis obfcurus fit, tamen in hac opinione multum eft fpeciei, cum utriufque fexus neceffaria conjunctio continuo animo fe offerat, quæ in animalibus, præter pauca, ut putabatur, aliqua, ad novum fetum requiritur: deinde ipfarum plantarum, etiam longe plurima-

l) De duplici fexu a duplici femine producto HOFMAN. *phyfiol. reform.* p. 341. H. VOGLI II. p. 10.

m) LAUNAI p. 51. 62. tantum, ut fpiritus in feminalibus veficulis in exiguum animal fictos pro femine adhibeat. Id animal a mare mafculum, a femina etiam femininum generatur, & in femine involutum latet LAUNAI p. 51. 65. 165. &c. Huc etiam auctor *Eff. of fecundat.* p. 18. 45. &c.

n) Apud ARIST. *de gener. anim.* L. IV. c. 1. L. II. c. 8. L. 1. c. 18.

o) ANAXAGORAS, ALCMEON, PARMENIDES, EMPEDOCLES, EPICURUS apud CENSORINUM c. 5.

p) CARTESIUS *form. fet.* p. 21.

q) PASCAL. *fermens.* p. 245. fq.

r) SENGUERD. *Phil. Nat.* P. IV. p. 271. & nuper Cl. WALLERIUS vegetationem ad fermentationem retulit.

s) MAUBRAI *female phyfician.* VIEUSSENS *du cœur* p. 126. qui vult femina commifta effervefcere. Ex fpecie vifibili abforbta & retenta fit fpiritus feminalis HELMONT. *Paradox.* p. 10.

t) BARBAT. *form. fet.* p. 105. & fere VIDUSSI. GEORGI *de homine prop. IX.*

u) LAUNAI *de la generation* p. 65. 165.

x) Cor & alias *Venus phyfique* P. I. c. 17. P. II. c. 5.

y) LA MOTTE *gener.* p. 62. MAZIN. *Inftit.* HEUERMAN. IV. p. 276. 278.

z) QUESNAI *Effays* p. 156.

rimarum, duplex ſexus; pulveris nempe maſculi vis fecundatrix, & feminis (quod ovum eſt) in altera planta perpetua, ante fecundationem, præſentia, quæ tamen irrita manet, niſi ea vis maſculæ analoga acceſſerit; quæ omnia nunc in plenam lucem ſunt conſtituta. Similitudo, quam alias fuſius exponemus; fetus cum utroque parente partita; ſimilia ſuadere videtur, in humano genere, & in brutis animalibus evicta, & demum in plantis *aa*).

§. III. *De Sexu Hypotheſis.*

Liceat antiquam hypotheſin hic paucis tangere; ſemen fetum marem redditurum in dextro maris teſte *a*) parari, & in dextro ſinu uteri marem concipi, & in dextris moveri, in ſiniſtris feminam *b*).

Siniſtrum teſtem addunt aquoſum ſemen a rene accipere ſui lateris, cum ſiniſtra vena ſpermatica non a trunco, ſed a renali ſit *c*).

Hinc virum, cui dexter teſtis primus eminet, marem generare, & viciſſim *d*); & quando mamma dextra gracileſcit, inter gemellos marem per abortum perire, feminam, quando ſiniſtra *e*).

Dextro teſte ligato, arietem generari *f*), & feminam, ſi ſiniſtrum lino interceperis.

Etiam apud nuperos *g*) ſcriptores hæc hypotheſis renovatur, ut ex cicatricibus ovarii vir Cl. edixerit, quot mares & quot feminas mater peperiſſet *h*), quam inciderat; & in ſemellipara femina dextrum ovarium ovis plenum tulerit, ſiniſtrum inane *i*),

Verum per experimenta innotuit, hominem unico teſte *k*) conſervato utriuſque ſexus prolem producere. Et

aa) Potiſſimum per Cl. KOELREUTERI experimenta, in tribus libellis accuratiſſime expoſita.

a) PARMENIDES, ANAXAGORAS apud PLUTARCHUM *placit.* L. V. c. 7. ARISTOTELES *gener. anim.* L. IV. c. 1. *hiſt. anim.* L. VII. c. 9. HIPPOCRAT. *aphor. ſect.* V. n. 48. *Epid.* VI. *ſect.* 2. n. 34. GALEN. *util. part.* &c.

b) ARISTOT. *hiſt.* L. VII. c. 4. qui parum tamen LEOPHANIS experimento tribuit.

c) GALEN. *util. part.* L. XIV. c. 9. AVICENNA *Canon.* L. III. *fen.* 21. *tr.* 1. c. 1. LEAL.

d) HIPPOCRAT. *Epid.* IV. *ſect.* 4. n. 25. GALEN. in *Comm.* ad eum locum.

e) HIPPOCRAT. *aphor.* V. n. 38.

f) PLIN. L. VIII. c. 47. DEMOCRITUS apud COLUMELLAM L. VI. c. 28. LEOPHANES apud ARISTOTELEM *gener. anim.* L. IV. c. 1. HIPPOCRATICUS AUCTOR *ſuperfet. ſect.* III. p. 46. Edit. FOES.

g) PLAZZON. c. 5. p. 17. ed. belgic. 12. WEDEL *nat. gravid.* p. 30.

h) MORASCH. *phyſiol.* p. 300.

i) BEHLING. *uter. rupt.*

k) FRANCO *hern.* p. 59. PARE' *admin.* p. 21. KOLBE *Deſcript. du Cap de bonne eſpérance* I. p. 273. ENT. *oper. omn.* p. 462. DIEMERBROECK p. 122. *Eph. Nat. Cur.* Dec. II, ann. 3. obſ. 66. Dec. I. ann. 4. obſ. 13. VERHEYEN. p. 112. ALBERTI *Med. Legal.* I. p. 54.

Et fetus mares in ſiniſtro uteri latere decubuiſſe *l*), feminas in dextro. Et tuba dextra deleta & puerum, & puellam generatam fuiſſe *m*).

§. IV. *Hypotheſis* Ill. de Buffon.

Democriteam *b*) & Hippocraticam *c*) potiſſimum hypotheſin *d*) vir facundiſſimus ſibi ſumſit ornandam.

Materiam eſſe in natura rerum *e*), quæ nutritioni, & evolutioni omnium plantarum, animalium omnium, deſtinata ſit, ſemper viva, ſemper *activa f*). Incorruptibiles ejus moleculas eſſe *g*); inque organica entia componi *h*), ſimillima magnorum & conſpicuorum animalium & vegetabilium. Arbores germinibus fieri, quæ & ipſa ex entibus organicis ſimilibus fiant *k*), ſiquidem in arbores abeunt *l*); neque ſaltum dari inter plantas & animalia *m*), & vegetabilia in animalia perfici, iterumque in vegetabilem naturam redire *n*). Utroque officio, quod diximus defungi eamdem materiam *o*), dum ſe cuique parti plantæ, aut animalis *adſimilat p*), formamque partium intime penetrat; & quodque animal eſſe *interiorem modulum q*), in quo materies nutritia figuram ſuam, tamquam in modulo accipiat, ſeque animali adſimilet. Eas particulas per os recipi.

Quando

l) Caroensis in Mundinum p. CCXX. C. Stephan. p. 302. Massa *introd.* p. 436. Vesal. p. 652. C. Hofman. *us. part.* p. 305. Amatus *Cent. I. Cur.* 70. T. Barthol. *hiſt.* 88. L. V. Harvei ex brutis *gener. anim.* p. 232.

m) Cyprianus *epiſt.* ad Millington p. 12.

b) Semen a toto corpore & a præcipuis partibus carnoſis & membranaceis defluit Plutarchus *Placit. Phil.* L. V. A dextris & lævis Parmenides. Censorinus.

c) Ex omni parte maris & feminæ defluere ſemen, iconemque partium corporis univerſarum modulo quaſi expreſſam indui, atque adeo ſimilitudinem parentum internam in fabrica, externam in facie exprimere Περὶ γονῆς. Etiam alii apud Aristotelem *gener. anim.* L. *I.* c. 17.

d) Non diſplicuerat Aristoteli L. IV. c. 1. neque Sphæro apud Laertium L. VII. c. 1. neque nuperis ut Archangelo Piccolomineo *prælect.* p. 157. Italis apud Bourguetum L. IV. p. 154.

e) *Hiſt. natur.* II. p. 420. 303.

f) T. VI. p. 84.

g) Id. II. p. 340.

h) II. p. 24.

k) Vita animalis eſt ſumma vitarum partium, II. p. 340.

l) ib. p. 25. 46.

m) p. 8.

n) p. 321.

o) p. 340.

p) p. 420.

q) p. 42. 42. Pancouke p. 44. 45.

Quando eadem materies ita abundat *r*), ut ad nutriendam plantam, aut ad alendum animal, nunc ſuperflua ſit, remittitur *s*) eadem ab omnibus partibus corporis, in proprium receptaculum, liquida ſpecie. Ea receptacula ſunt teſtes utriusque ſexus *t*). Non generant adeo animalia immatura, quod nulla corpuſcula organica ſuperflua habeant *u*). Et craſſi ſunt eunuchi *x*), quia nihil ipſis decedit; Et ſenes infecundi, quia eorum partes nimis duræ nihil organici remittunt *y*).

In eo humore omnes moleculæ corpori animalis analogæ continentur, omnia adeo quæ requiruntur ad formandum ens minus, ei perfecte ſimile *z*), a quo hoc novum animal naſcitur. Ejus enim moleculæ cuique parti corporis animalis analogæ ſunt, a qua quæque in teſtem remittitur, & earum quaſi *extractum*.

Adeoque, quando ea materies per interiorem modulum animalis tranſiit, & nunc faventem uterum reperit, tunc quidem animal *a*) ejuſdem ſpeciei moleculas unitas producit. Si minus favens fuerit is uterus, generantur entia organica, diverſa ab animale, a quo ſemen defluxit: qualia ſunt corpuſcula organica liquorum ſeminalium utriusve ſexus *b*); aut infuſæ cum plantis aquæ hoſpites vermiculi *c*).

Eam productricem materiem fieri *d*) ajunt corpuſculis organicis mobiliſſimis, quorum motus *figatur e*) a particulis *brutis* ejuſdem materiei, & potiſſimum a ſalibus & ab oleis. Ab iis elementis liberatam eamdem materiem ad *actionem* redire, & varie vegetare, inque entia animata, motuque progreſſivo donata abire *f*).

Hanc eamdem productricem materiem in ſemine *g*) virili contineri, &

r) p. 420.
s) BUFFON II. p. 55. 62. 63. 64. 329. PANCOUKE p. 49. Brutæ particulæ excernuntur, BUFFON ib p. 44. 55. aut ad arboris modum creſcunt T. VI. p. 85.
t) ib. p. 63. 64.
u) ib. p. 50. 329. 330.
x) ib. p. 67.
y) p. 576.
z) p. 58. 329. 330.
a) p. 49. 421. PANCOUKE p. 49.
b) p. 58. 421.
c) p. 255.
d) p. 421.
e) ibid.
f) ibid.
g) p. 59. 62.

& animalcula facere, quando moleculæ fatis magnæ funt, ut oculos nunc feriant *h*). In liquore corporis lutei fimilia reperiri. Semen effe feminæ *i*), mafculo fimillimum *k*), quod eodem modo *decomponatur*, & organica corpufcula fimilia contineat, quorum eadem fint phænomena. Et femen utriusque fexus fieri a particulis organicis, effeque *extractum* totius corporis animalis *l*).

In omni materie animali ejus materiei organicæ vim magnam contineri, quæ in aqua infufa *m*), liberata falibus folutis & difcedente oleo, in motum nunc cieatur.

In feminali utroque liquore majori copia *n*), quam in reliqua animali fubftantia, eam organicam materiem reperiri, aut certe manifeftiorem effe, neque egere evolutione & putredine. Retentam eamdem in aliqua animalis parte in viva entia coire, tæniam *o*), afcarides, vermes, etiam hepatis, aut vulnerum, anguillas farinæ *p*), aceti, microfcopica *q*) demum animalia. Etiam venenum viperarum, & canis rabidi *r*), ad ea animalcula pertinere, femper enim hanc materiem in organifationem tendere.

Non effe, quæ diximus, vera animalcula; cum in gelatina carnis coctæ contineantur, in qua vis ignis nullum vitæ locum reliquiffet *s*): parum tamen differre *t*). Cum præterea in claufis vitris multorum animalium & plantarum, quæ dicuntur, infufiones fimiles particulas organicas *u*) generent.

Quæ in feminali funt materie, eas in animalculum parentum fimile conjungi *x*), quando utrumque femen in utero mifcetur. Abundantiam facere gemellos *y*). Si quando in corpore luteo utrumque femen mifcetur, fieri

h) p. 300.
i) p. 59. &c 422.
k) p. 2:8. 422.
l) p. 58. 62.
m) p. 422.
n) ibid.
o) p. 301. 423.
p) Ex unione molecularum organicarum p. 322.
q) p. 303.
r) p. 422. 423.
s) p. 257. 259. fqq. 323.
t) p. 302.
u) p. 255.
x) p. 59. PANCOUKE p. 56.
y) BUFFON p. 349. 556.

fieri partus tubarios z). Etiam in fcroto poffe fetum fingi, fi eo femen femininum venerit a).

Sodalem habuit experimentorum & adftipulatorem Cl. TURBERVILLE NEEDHAM, profundæ meditationis virum, & cujus hic alte in naturam formatricem penetrantem indaginem non poffumus fequi.

Pariter idem & utrumque b) femen adoptavit, & organica in utroque corpora, atque materiei nutritiæ per tot cola perfectæ abundantia femen formari c) docuit.

Eam materiem, ex qua ea corpora formantur, quæ toties diximus, oftendit communem effe vegetabilibus & animalibus, ut promifcue plantæ animalia nutriant d), plantasque animalia: eademque materies & ad vivendum apta fit, & ad vegetandum: ad vitam quidem adque velocem motum, fi principia activa evoluta fuerint e), ut in animalculis microfcopicis fit, quæ ex feminibus de gelatina refoluta nafcuntur f): iterumque eamdem materiem viciffim ad humiliorem naturam deprimi, ut animalcula microfcopica, quæ pereunt, & in gelatinam relabuntur, daturam plantas g), aut zoophyta. Eo etiam feminales vermiculos refert h).

Porro femen animalium *in ftatu exaltationis* effe, five ad celeres motus & velocem vegetationem aptum i). Quare non dubitat animal arborem vocare, cujus k) rami convoluti fint, & fyftema molecularum organicarum l).

Idem, ut BUFFONIUS, refiftentem vegetationi caufam in falibus m) quærit, qui iidem etiam animalcula microfcopica occidunt n).

Præcipuas ergo, quod ad formationem animalium, opiniones cum

L 2 BUF-

z) p. 357.
a) p. 360. Hiftoriam B. de S. DONAT præ oculis hic habuit vir Cl.
b) In corpore luteo p. 209.
c) p. 166.
d) p. 271.
e) p. 379.
f) p. 219. fqq. 225. 241. Junius zoophytum plantæ propius, per ætatem plus fenfus accipit *Comm. Acad. Petrop. Nov.* T. VII. p. 385.
g) p. 291. 242.
h) p. 242.
i) p. 209.
k) p. 425.
l) DIDEROT. *Interpret. de la Nature* p. 158.
m) p. 278. 230. 280.
n) p. 280. PARSONS *of gener.* p. 105. de falibus fixis.

BUFFONIO communes habet, etfi, ut alias dicetur, aliud principium formandi veri fetus proponit.

Sic etiam bibliopola o), tamen non abfque ingenio, BUFFONII hypothefin fibi defendendam fumfit, & eamdem adoptavit Cl. VAN DER MONDE p).

§. V. *Num a folo mare?*

Fetus ex femine maris folo provenire DIOGENES a) tenuit, & HIPPON, & fecta Stoica.

Deinde cum fcholæ fere commifta femina admitterent, paffim tamen aliqui patri faverunt, ut femen etiam maris, tamquam femen alicujus plantæ, in muliere, tamquam in fecunda terra, radices agere docerent b).

Et nuper pictor c), qui ad naturæ cognitionem animum adplicuit, a patre adeo certo germen novi animalis derivari defendit, ut etiam confpicua mole, fabæ, in femine equi confpiceretur: inque quadrupedum aliorum femine mafculo embryones fluidi funt, qui in vagina feminæ continuo durefcant: neque plus ad vitam requiri, nifi embryonis ad uterum adhæfionem.

Ipfum demum fetum humanum in femine vifum, etiam icone expreffum, IDEM dedit d). Et lacertum propria ova fuo fucco mafculo fecundare e); In ranis vero maribus f) embryones adparere.

Sed oftenfum eft, bufonem marem ova quidem geftare g), & furinamenfem illum dorfum plenum ovis habere fecundatis, & ranas novellas emittentibus h); cæterum feminam ejus generis verum ovarium habere, fuoque modo parere, & a partu demum fetus in dorfum partis irrepere i).

In teftibus cylindricos fpiritus æthereos effe, cum quinque acutis eminentiis, hominum nempe rudimenta k), alterius viri eft hypothefis.

Sed

o) PANCOUKE *de la production.*

p) De *l'art de perfectionner l'efpéce humaine* I. p. 126.

a) CENSORINUS *de die natali* c. 5.

b) FABRI *gener. anim.* p. 156. Sic. *Phil. Tranf.* n. 145.

c) GAUTIER *obfervat. périod.* ann. 1756. m. Novemb.

d) Hæc ornaverat LAUNAI.

e) GAUTIER ibid.

f) ibid.

g) DUVERNEY II. p. 396.

h) JACOBÆUS p. 20. VALISNER. *Oper.* T. II. P. 444. Cum nuper CL. FERMIN cellulas dorfales ovorum feminæ bufoni tribuat *malad. de Surinam* p. 154. utiliter fubvenit nobis CL. DAUBENTON, qui in nitidis iconibus rerum naturalium t. 21. pipam marem cum dorfo fetifero depinxit, feminam minoris ftaturæ, dorfo nudo.

i) *Verhand. der Hollandz maatfchapp.* T. VI. p. 273.

k) SANTANELLI *lucubrat.* III. p. 54.

Sed imprimis celeberrima LEEUWENHOECKII theoria huc pertinet. Diximus *l*), in masculo semine plerorumque animalium animalcula minutissima & mobilissima reperiri.

Ea animalcula nunc ajebat Delphensis *m*) olim conspicillorum fabricator, esse primordia animalium. Cl. GARDEN ejus systema perfecit *n*). Manifestum esse Cl. vir docuit, ovum, quòd mascula vi caruerit, in eodem calore, qui est incubantis gallinæ, in nauseosissimum, & inordinatum liquamen contabescere. Si vero brevissimi illi galli amores accesserint, non putrescere idem ovum, sed in eodem primum confusum quid, deinde capitatum vermiculum, & ex eo vivum pullum patri similem formari.

Nunc a mare ad feminam nihil advenire, nisi viscidi quid, in quo animalcula natant; neque satis certum esse, glutinosam illam massam in uterum, aut in ovarium venire. Animalcula vero, quæ in semine galli sint, simillima esse illi primum nascenti in ovo animalculo. Neque enim seminalia animalcula homini similia esse *o*), ut pene per jocum a nonnemine dictum sit. Vermiculum, quem *galbam* vocabat HARVEIUS *p*), primordia galli in ovo subnascentis, & quidem omnium animalium primordia referre *q*). Nihil in matre ejus vermiculi simile in ullo humore reperiri; sed esse in masculo semine solo, & semper, & quidem in omnibus animalibus, etiam in homine *r*). Nihil adeo vero propius videri, quam eum in ovo vermiculum, eam galbam, esse unum animalculorum, quæ cum semine galli advenerunt.

In ipsis plantis, inque seminali globulo *s*) farinæ stamineæ, vermiculum reperiri.

Caput *t*) autem & dorsi spinam *u*) esse, quod in animalibus ossibus præditis primum adpareat. L 3 Ejusmodi

l) L. XXVII. p. 520. &c.

m) *Exper. & contempl.* p. 27. 28.

n) *Phil. Transf.* n. 192. BOERHAAVE *prælect.* T. V. P. I. p. 369. 370.

o) In icone DALEMPATII *Nouvelle de la République des Lettres* ann. 1699. Conf. L. XXVII. p. 537. Refutavit LEEUWENHOECK *anat. contempl.* II. p. 276. Animalculum facie humana in vegetabilium infuso JOBLOTUS pinxerat.

p) *Exerc.* 17. GARDEN *Phil. Transf.* l. c. MALPIGH. *ov. incub.* T. I. p. 1. 4. 5. Carinam dixerat FABRICIUS *form. ov.* p. 43.

q) MONRO *Eff. of a Soc. at Edimb. Phil. Transf.* n. 193. Conf. cum ranarum iconibus, SWAMMERDAMII; ROESELII.

r) RUYSCH. *thes. VI.* t. 1. f. 1. Conf. p. 56.

s) HILL. *outlines* in amaryllide. Negaverat HAMBERGERUS *physiol.* p. 730. 731.

t) FABRIC. *form. fet.* p. 34. 35. KAAUW. *impet.* n. 78.

u) ARISTOTEL. *Hist. anim.* L. 3. c. 7. FABRIC. ibid.

Ejufmodi nempe animalculum, longa via, ex utero, quo femen mafculum pertingat, forte ex tuba, nam & eo perveniffe *x*) creditur, advenire in ovum, quod eo tempore a veficula GRAAFIANA non diftinguebatur, & fecundum alios ovi jam foluti *y*) vafculis fua umbilicalia vafcula offerre, quæ caudam faciant *z*) vermiculi, ut arteriæ arteriis, venæ venis inferantur: quale quid fit, dum in arborem ramus inferitur. Vel demum omnino vermiculum per foramen *a*) valvula *b*) munitum in ovum penetrare: recepto novo hofpite valvulam claudi *c*), ne novi in idem ovum vermiculi adveniant. In eo ovo ali vermiculum, fucco, qui in eo eft, gelatinofo *d*), ut forte aliquamdiu feminis *e*) mafculi penu vitam fuftentet: & porro ovum cum vermiculo in uterum devolvi, effeque ei pro placenta *f*): Quare intelligi, cur & in plantis, & in animalibus ovi, hofpitii novi animalis, cum vermiculo, five ipfo animalculo, conjunctio requiratur.

A mare tamen plus effe, & effentiam novi animalis: hinc in fetu hybride plerafque partes patris effe fimiliores: fed ifta fufe exponemus.

In femine plantæ, dum increfcit, adventitium aliquod & hofpes corpufculum adparere, quot tot emittat venas, quot fint feminis lobi; eas venas per hos lobos difpergi. Id corpufculum veram novam plantam effe: femen vero, quod vulgo vocatur, involucra tantum præbere *g*).

Paulo aliter quidem LEEUWENHOECKIUS *h*), qui ovaria GRAAFIANA pro mera teftium mafculorum imitatione habuit, qualia prior ATHENÆUS *i*) docuerat, & priori feculo C. HOFMAN *k*).

Hæc

x) GARDEN. Hinc uno coitu totum ovarium fecundatur. In tubam adtrahi HARTSOEKER. *remarques* p. 71.

y) MITHOF. p. 15.

z) KAAUW. *impet.* n. 85. add. HARTSOEKER. *Suite des conjectures* p. 113. 229. *Dioptrique & Journ. s Savans* ann. 1695.

a) In bombycis ovo *Arcan. & contempl. II.* p. 44. Eam valvulam in animalculorum marinorum ovis vidit, exclufuram aquam BASTER. *Act. Haarlem. IV.* p. 480.

b) ANDRY *des vers* p. 197. 198.

c) HARTSOEKER *dioptriq.* p. 228.

d) IDEM ibid. Ovo pafci LEEUWENHOECK. *anat. & contempl. II.* p. 162. Conf. *arcan. natur.* p. 66.

e) GEUDER p. 337. KAAUW. *impet. fac.* n. 104. NEIFELD *fecret. II.* p. 212. de particulis organicis.

f) *Dioptrique* p. 230.

g) LOGAN. p. 25.

h) *Anat. contempl. I.* p. 52.

i) Apud GALENUM *de Semine* L. II. c. 1.

k) *Apolog.* L. II. c. 152.

Hæc hypothesis in Belgio continuo profundas radices egit, cum eam NICOLAUS HARTSOEKER, & HERMANNUS BOERHAAVE, & A. KAAUW: in Anglia KEILIUS, G. CHEYNE, aliique *l*), ornandam susciperent. Sed etiam CHRISTIANUS WOLF *m*), Cl. MITHOF *n*), & I. PHILIP. BURGGRAV *o*): & in Gallia Cl. GEOFROI *p*) & Cardinalis DE POLIGNAC *q*), & Cl. DE SUPERVILLE *r*), & J. LIEUTAUD *s*) eo consenserunt. Nuper adhuc Cl. C. G. LUDWIG *t*) plus speciei in sententia vermiculorum reperit.

In Suecia auctor ANONYMUS *u*); in Italia Cl. SCARDONA *x*), ad eamdem opinionem inclinarunt; neque ab ea LANCISIUS remotus fuit *y*).

§. VI. *Objectiones.*

Accuratissime primus VALISNERIUS *a*) novam hypothesin expendit; tum alii numerosi *b*) auctores Itali, aliique.

Primum argumentum sumitur ab animalibus hybridibus *c*), atque ipsis infantibus *d*), in quibus sæpe matris imago exprimitur. Sed ei argumento erit suus locus.

Porro

l) l. c. *New. theor. of generat.* p. 225. &c.
n) *Defens. systém.* LEEUWENHOECK.
o) *De Aer. aq. loc. Francofurt.* p. 158.
p) *In thesi ergo homo ex verme.*
q) *Antilucret.* L. VII.
r) *Phil. Transf.* n. 456.
s) *Physiolog.* p. 210. 211.
t) *Physiolog.* n. 553.
u) *Dilucidat. uberior de orig. anim.* p. 53.
x) *Aphor. de morb. muliebr.* p. 208.
y) *Oper.* p. 283.
z) LOGAN. p. 25.

a) *Lib. della generaz.* P. I.
b) J. F. SCHRADER, J. WOODWARD. *Supplem.* p. 25. LYONNET *Théolog. des Insectes* p. 222. 223. &c. BOURGUET *bibl.* T. IX qui gloriatur, se VALISNERIUM pro vermiculis pugnantem convertisse. M. LISTER. *conchyl. bivalv.* & *conchyl.* III. RAI *three disc.* p. 59. G. C. SCHELHAMMER. *ars med.* II. p. 111. BLAIR. *botan. ess.* VAN DER STERREN *van der teeling.* GEUDER *de ferment.* VOLPINI p. 145. PAITONI *della generaz.* MAITREJEAN *du poulet.* LAUNAI *de la génération* c. 10. DUVERNEY II. p. 389. MULLER *de Oeconomia generat.* VATER *physiol.* p. 325. SCHLICHTING *in Verbrügg.* p. 66. *Auct. van der Natur.* IMBERT. *de generatione.* PIOLQUET *de generat.* p. 46. &c. HAMBERGER. *physiol.* p. 154. C. LINNÆUS *sponsal. plant.* p. 25. SENAC, *Ess. de physiq.* p. 235. BUFFON II. p. 159. &c.
c) BLAIR. SENAC. l. c.
d) SCHLICHTING. l. c.

Porro ANT. VALISNERIUS, aliique, objecerunt, nimiam naturæ prodigalitatem *e*) videri, fi innumerabilia animalcula in unico coitu effunderentur, ut vel omnia intereant, vel certe unicum in novum animal *f*) convalefcat. Et effe æque numerofos in animalibus uniparis vermiculos, ac quidem in multiparis *g*). Neque intelligi, quare unum ovum, non omnia *h*), a tanto vermiculorum exercitu, fecundetur.

Ad iftam objectionem refpondetur *i*), naturæ familiare effe, innumerabiles fetus effundere, ut unica planta, unicum animal renafcatur.

In uno fungo femina vix numerabilia *k*), in unico filicis folio tantum reperiri feminum, ut integra regio ex unius folii fetubus filicibus tegi poffit. Etiam pifces & infecta, incredibilem vim ovorum fuo ventre continere. Naturam cavere innumeris periculis, ex quibus novo animalculo fit enitendum. Et nihil in rerum univerfo perire, neque organicam fabricam majoris impenfæ effe, quam bruta eft confufio: fierique poffe, ut magnificentiæ divinæ fit, quam plurimum bene ftructorum entium effe, rudis & indigeftæ molis quam minimum. Addunt uterum immenfum effe mare, fi cum vermiculorum parvitate comparaveris: plurimos ergo requiri, ut unicus ad portum perveniat *l*).

Unicum, minutum, & invifibile ovum *m*) diximus maturum effe, & de rima ovarii in tubam & uterum defcendere. Multis modis nunc credas fieri poffe, ut unicus vermiculus cum eo ovo coalefcere poffit. Ecce exemplum: poffunt in eo ovo tria, aut quatuor tantum vafcula effe fluitantia, in quæ fimilia umbilici vafcula poffint implantari. Hypothefis eft, fed continuo vides, potius periculum fore, ne nulla fecundatio locum habere poffit, nullum, ne nimia.

Naturæ effe quamdam in vita & incremento infectorum analogiam addunt

e) VALISNERI P. I. c. 10. n. 21. c. 9. n. 4. BOURGUET. Lettre III. V. DER STERREN p. 14. HAMBERGER p. 732. VERHEYEN. L. II. p. 65.

f) VOLPINI p. 145.

g) LISTER *conchyl. bivalv.* p. 114. VALISNER. n. 23.

h) CAMERAR. *medic. eclect.* p. 69. VALISNERI. BLAIR. p. 314. VERHEYEN. LYONNET. *Auct. van der Natur.* n. 861. FISCHERUS.

i) *Phil. Tranf.* n. 145. etiam MAUPERTUIS *Negre blanc* c. 4. In rana ova 1100. SWAMMERDAM p. 805. Animalculum aquaticum ova habet 3200. WOLF. *abficht. III.* n. 97. Cancer ova 12444. BASTER T. II. *beluftig.* p. 13.

k) Semina 125000. lycoperdi non fuperant cubum, cujus latus capillus eft *Phil. Tranf.* Ad 14.000.000. in pollice quadrato femina numerat BAKER. *employm.* p. 418. & 777. milliones in uno grano BIRCH. T. II. p. 294.

l) BERGER ad VALISNERIUM p. 152. DIETERICH. περι ζωων σπερματιζ.

m) Etiam VALISNERIUS.

addunt viri Cl. Infecta fub prima fuæ vitæ principia vix mobilia effe *n*), fenfim eorum vigorem cum perfectione invalefcere. Hæc vero primordia animalis multo celerius fe agitare, quam embryo ovo receptus, & ipfe jam maturus in utero hominis, vel animalis, fetus.

Sed etiam fetus imperfectos effe, fenfim eorum fabricam perfici, & articulari. Nunc vermiculos perfecta fui generis effe animalcula *o*).

Ea vero confuetudo non fatis certa eft. Nam eruca vegeto motu cibum quærit: eadem in chryfalidem mutata quiefcit, fimilis cadaveris.

Ita *gallinfecta* REAUMURII *p*) mobilia, dum juniora, abeunt in immobile tectum, fub quo fetus convalefcunt. Demum puncti falientis valens motus eft: neque certum eft, non prius falire, quam confpicitur. Cum enim primis 48. horis folliculus, & amnios, & fetus ipfa, mole increfcant *q*), non dubium eft, cor faliiffe, a quo earum partium totiusque fetus pendeat incrementum. Eum vero motum pelluciditas *r*) & parvitas fetus reddit inconfpicuum.

Poffit ergo fieri, ut motus vermiculi feminalis non diminuatur; poftquam in carinam, pullique embryonem abiit.

Vermiculum abfque aurelia *s*) tranfire in ftatum perfecti animalis: alii viri Cl. objiciunt, & effe in eo longam caudam, aliasque partes, quæ vermi conveniant *t*), quas a fuis mufculis regi oporteat; eos vero mufculos unaque caudam evanefcere, & alia organa; neque dici, ut nova membra formentur, quæ homini conveniant.

Multæ partes animalis, dum increfcit, deponuntur, cauda ranæ etiam evidentiffime *u*), tum ejus branchiæ, quæ girino, natatili animali propriæ, in rana nullæ fint: & pinnæ culicis *u**). Et eruca afperas arterias amittit, quan-

n) VALISNER. c. fo. n. 20. BUFFON II. p. 352. PLOUQUET. p. 46. 47. *Auct.* von der *Natur.* n. 860. 861. MAITREIEAN p. 313.
o) PLOUQUET. VAN DER STERREN p. 15.
p) *Anc. Mem.* T. X. GEOFROI *Infect.* I. p. 499.
q) *Form. du poulet* P. I. p. 42. 43. 44.
r) ibid. p. 178.
s) VALISNERI c. 10. n. 6. MAITREIEAN p. 305.
t) VALISNERI.
u) JACOBÆUS t. 1. f. 12. HARVEI p. 118. BRADLEY *phil. acc.* p. 105. add. KUNDMAN. p. 401. fq. 415. LANGHANS *fat. filef. mantiff.* III. & prior CYSAT *befch. des IV. waldftätt. Seeu* cum ie
*u**) DERHAM. *Phyf. Theol.* L. III. c. 6.

quando in papilionem maturuit x), novusque pro priori ventriculus fubnafcitur y). Et fatis idoneos teftes reperio z), etfi alii rejiciunt a), ut in Europa ranæ caudas deponunt, ita contra in Surinamia ranas in pifcium naturam redire, caudasque exferere, dum pedes deponunt a*).

Neque analogia nimium debet extendi. Vermiculus enim feminalis non debet cum eruca comparari, quæ in chryfalidem abit. Ea enim ex ovo, femine mafculo imprægnato prodit, vermiculus vero ovum imprægnat. Sed etiam cauda vermiculi, per meum in ovo incubato experimentum, ipfum corpus effe poteft. Nam vafa umbilicalia paulum fuper caudam pulli exeunt b).

Demum omnino non eamdem effe vermiculi, quam adulti animalis fabricam c), & præcipuas tantum partes in vermiculo effe evolutas, artus adhuc corpori adplicatos latere.

Incredibilem pergunt effe vermiculorum parvitatem d), ex qua intra paucos dies in avibus confpicuam galbam nafci poffe non videatur probabile.

Gallinam ova fecunda ponere 20. diebus ab ultima venere, neque adparere, qui poffint e) vermiculi tanto tempore vitales fuperfuiffe.

Non dici, cur iidem in femine non crefcant f), neque unde reparentur, quando per venerem difperditi fuerunt; fi non coëunt g): & fi coëunt h), & reparantur, effe adeo perfecta animalia, nulli porro metamorphofi fubjecta i).

iS

x) Reaumur *Mem.* I. p. 613.
y) Idem ibid. p. 370.
z) Seba *thef.* T. I. t. 78. *Eph. Nat. Cur. Cent.* IV. obf. 171.
a) Linn. *muf. Adolph. Frid.* p. 50. *Phil. Tranf.* n. 486.
a*) Nuper Ill. eques C. v. Linné confirmavit, pifcem effe, qui in Surinamia in ranam perficiatur, non contrario ductu ranam in pifcem diminui Mus. Regiro. T. II. *pidr.* p. 40. Sed reperio in *Mauritii* Cappeler venerabilis Senis, in edita Montis Pilati defcriptione, utique in flagnis circa S. Urbanum ranas reperiri, cauda grandi, ore parvo, quas non poffis pro girinis, aut imperfecto animale habere. Quare hæc tota metamorphofis, quæ maximi fit ad generationem animalium exponendam momenti, uberiori luce etiam nunc indiget.
b) *Form. du poulet I.* p. 69. 87.
c) Burggrav. p. 173. &c.
d) Woodward. l. c. Lyonnet p. 223. Nimis parvum effe initium, ex quo homo nafci. Imbert p. 19.
e) Van der Sterren p. 9.
f) Hamberger p. 732. Lyonnet p. 223.
g) Lister. Non intelligi, ut reparentur Lyonnet p. 222. Volpini p. 155.
h) Kaauw. &c. L. XXVII. p. 537.
i) Duverney II. p. 389.

Si ſponte in ſemine generantur, nihil intereſſe, quin etiam fetus ſponte generetur.

Ex chryſalide perfectum animal, ex membranis fetus, ſive humana chryſalide, nondum perfectum fetum prodire *k*).

Monſtro ſimile videri, idem animal bis naſci *l*).

Etiam hic poſſis reponere, utique fetus eo rapidiora eſſe incrementa, ut eſt origini propior *m*). Poſſe ergo celerrima eſſe, quando primum vermiculus ſuum umbilicum in ovi vaſcula infixit: & una preſſio calidi aëris ſuccos ovi in fetus venas urget. In ovo gallinæ nondum incubato vivere embryonem de ſucco ovi, nec velociter creſcere, quod ad id incrementum aëris preſſio requiratur. Inſectorum eſſe privilegium, perfecta ex chryſalide prodire, quæ ſibi ſolis relicta victum debeant ſuo labore quærere; non parem eſſe cauſam, cur quadrupeda animalia, & volucria, matri nutrici a natura commiſſa, æque perfecta ex ſuis membranis prodeant. Modum, quo vermiculi in ſemine generentur, utique ignorari, ſed ubicunque novum animal naſcitur, perinde ſupra noſtras vires eſſe explicare, per quas leges formetur. Semel naſci hominem, neque nativitatem eſſe, quando fetus ad ovum adhæret, ſed conceptionem.

Et hujuſmodi argumenta poſſunt & hinc & inde jactari. Oportet autem, ut ea recte expendamus, tertiam opinionem exponere, quæ ex matre fetum repetit.

§. VII. *Num Fetus ex matre ſit?*

Neſcio quid ſimplicius hæc opinio habet, quæ etiam inter antiquas ſit. Certum enim eſt, ex femina animal naſci, multo minus certum, ex mare in feminam veniſſe.

Omnia pene animalia & univerſæ plantæ, ſemina ferunt, & pariunt, neque neceſſe eſt in plurimis, ut maris vis accedat. Arbores enim ramos ſuos *a*) in novos pariter fetus abiturôs, ex matre planta, abſque ſuſpicione adſperſi ſeminis maſculi producere notiſſimum eſt, quod idem polypi eſt privilegium.

In radice plantarum liliacearum *b*), inque oculo, ſive nodo arboris, ramum

M 2

k) BUFFON II. p. 159. VALISNER. c. 10. n. 9.

l) VALISNER. c. 10. n. 10.

m) *Form. du poulet II.* l. c. p. 42. ſq.

a) Ita C. GOTTLIEB NEUMAN. *de excluſione ovulorum in ſalacibus abſque ullo prægreſſo coitu, Lipſ.* 1717. Decidere ſponte ova, quando matura ſunt, ut in arboribus.

b) Tulipa, colchico, narciſſo, tritici tubulo, DU HAMEL *hiſt.* p. 167.

ramum contineri *c*) conſtat, & in his exemplis novas plantas ſtructas adparere, quæ pollinem maſculum non ſenſerunt, ut etiam quatuor generationes ſucceſſurarum plantarum, in hyacinthi bulbo *d*) viſæ ſint.

In aceris maximi plantula ſeminali germen alterius plantulæ paratum oſtendit Cl. PARSONS *e*), & in flore piri acinos, etſi multis adhuc involucris a ſemine mare defenduntur *f*): & ejuſmodi plantulas eæ omnes ſtirpes producunt; quæ in alio ſtipite organa maſcula habent, & ab eo remotæ virgines ova pariant.

Inter animalia certiſſimum eſſe, plurima abſque mare parere, polypos, corallinas. Etiam aphides virgines *g*), nullo a mare unquam tactas, pullos pariunt, & eas virgines, etiam quæ per multas generationes ex virginibus matribus ſunt natæ *h*), pariter abſque mare fecundas eſſe conſtat, quod certe argumentum eſt ex potentiſſimis.

Formicaleonem *i*), ut exiit de chryſalide, continuo ovum, aut duo ova parere legimus, quem certum ſit tamen, a nullo mare potuiſſe fecundari. Et abſque venere parere monoculum *k*) novimus, & papilionem *l*). Cl. teſtis adeſt cantharidum liliorum etiam ova in matre perfecta ineſſe *m*).

Non eſt adeo neceſſe, dubias hactenus quadrupedum *n*) fetuum gra- vidi-

c) BONNET *corps organiſés* I. p. 268.
d) BONNET ibid. p. 103.
e) *On generat.* p. 70.
f) BONNET. ibid.
g) BONNET. *Phil. Tranſ.* n. 170. REYGER. *Danziger geſellſchaftl. abhandl.* T. II. n. 6. GEOFROI I. p. 491. GINANNI *malatt. de'i grani* p. 194. BOURGUET. p. 128. REAUMUR *Mémoire pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes* T. VI. *préf.* p. XLVII. tum p. 528. 542. TREMBLEY ibid. & *polyp.* p. 18. BAZIN ibid. p. 538. LYONNET. *théol. des Inſect.* p. 51.
h) BONNET. *Inſectolog.*
i) GEOFROI *Inſectes autour de Paris* II. p. 279.
k) SCHÆFFER *waſſerfloh.* p. 65. 66.
l) *Eph. Nat. Cur. Dec.* III. *ann.* 9. 10. obſ. 11.
m) VALISNER. p. 82.
n) De muribus gravidis NIGRISOLI *ſopra l'invaſione delli topi* p. 38. &c. LABAT. *voyag. d'Italie* V. p. 52. SBARAGLI *Sceps.* p. 328. & olim apud ARISTOT. *hiſt. anim.* L. VI. c. 37.

viditates, a fummis viris rejectas *o*); denique dubias de hominibus *p*) hiftoriolas producere.

Adfunt etiam Cl. virorum teftimonia, qui ante omnem maris cum femina conjunctionem, fetum in ovo matris viderunt. De cicatricula in ovo infecundo auctor eft HARVEIUS *q*), & additur pullum inde prodiiffe *r*). De animale in ovo teftudinis delineato *s*), & in ovo rajæ dorfo fpinofo T. NEEDHAM *t*); inque humano demum ovo *u*) alius auctor eft.

Ranæ denique viridis ova, abfente jam mare, aliquid informe equidem continere addiderunt *x*), inque eo animale puncta nigra, quæ erunt girini, in abdomine matris JACOBÆUS vidit *y*).

Denique directa demonftratio adeft, qua oftendas, certe in avibus, pullum in matre fuiffe. Pulli enim inteftinum continuatur cum vitelli involucro *z*), & adeo inteftini interior membrana cum epidermidi animali *a*), exterior cum cute, denique cum involucro vitelli eadem eft.

His collectis adparet, ovum totum *b*) matris partem effe: in qua ovarium cum omnibus ovis perinde perfectum reperitur, quando nulla mafculi familiaritas acceffit. Deinde fetum effe partem ovi, aut certe cum ovo infeparabili nexu conjungi *c*), vitellus enim (& folus quidem)

M 3 ovum

o) VALISNER. *giorn. di letter*. XXI. p. 197. *gener*. P. II. c. 5. n. 11.

p) Puella gravida nata RZASCYNSKI *Hift. natur. Polon. II.* p. 461. Alia recens nata & pariens *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. III.* obf. 72. a Cl. OTTONE fufe & accurate defenfa. Ex matre fetus gravidus fectus T. BARTHOL. *hift*. L. VI. p. 384. Adde MANGET. *bibl*. p. 557. Habet collectionem SCHURIG. *Sylleps*. S. IV. c. 2. & nuperum exemplum Cl. LENTIN. obf. 33. Nuperum exemplum puellæ narratur, quæ videatur cum gravido ventre nata effe. Nam ab anno 15. ætatis doluiffe ventrem, & in abfceffum erupiffe, & offa varia prodiiffe dentes, maxillam, alia. Videri congenitum monftrum effe LENTIN *obf*. 33. Si vera ejufmodi exempla funt, redibit homo in conditionem aphidis, quæ & ipfa gravida nafcitur.

q) p. 35. 46. 53. Nam in virgineis ovis maculam reperiri p. 35. quam cicatriculam vocat, & quæ fit fetus origo p. 46. add. CORN. CONSENT. p. 82.

r) BIRCH. T. III. p. 456. In ovo fubventaneo cafuarii HARVEI p. 15. & Pfittaci *hift. de l'Acad.* ann. 1726. n. 2. Conf. epiftola *inferta der phyficalifchen beluftigungen IV.* p. 350.

s) DU HAMEL *Anc. Mem. I.* p. 345.

t) *Obfervat. microfcopiq*. c. 10. t. 5. f. 16. p. 115.

u) ANONYMUS apud BIANCHUM *de gener*. p. 419. t. 1. f. 3. tum BRENDEL. l. c. p. 38. GOUEY p. 76. 77.

x) ROESEL. p. 43.

y) c. 3. p. 38.

z) MAITREIEAN. p. 299. *Form. du poulet II.* p. 187. &c.

a) Amnion cum epidermide, membranam vitelli pulpofam cum interiori membrana inteftini, exteriorem & teneram (quæ eft lamina interior membranæ umbilicalis) cum mefenterio continuari Cl. WOLF p. 218. 270. 283. fed res eodem redit.

b) Placenta eft a matre LINN. *fponfal. plantar*. p. 25.

c) Etiam WOLF *Erzeug*. p. 111.

ovum cum suo involucro constituit, dum in matre est: sed is vitellus ductu suo cum fetu ita unitur, ut idem continuum corpus constituat.

Video objectionem, quæ a summis viris facta proponitur. Posse fieri, ut fetus in ovum, inoculatione aliqua, quasi inseratur, ejusque vasa comprehendant ovi vasa. Meditando vero reperi, non esse in hac objectione id robur, quod a summo ingenio eorum exspectes, qui eam proposuerunt.

Et primo quidem scala continua pergit a polypis *d*), quorum aut partes aliquæ decedunt, aut ova *e*), & utraque in novum animal convalescunt. Non videtur consentaneum, in eodem animale germen absque maris virtute fecundante in novum fetum convalescere, ovum vero egere ea vi, qua germen non eget.

Accedunt animalia, quæ virginea *f*) concipiunt, pariuntque: quæ eadem cum iis, quæ nunquam marem norunt, numerosissimis *g*) illis, ostendunt, matrem necessario requiri, cujus pars in fetum abeat, maris vero necessitatem angustioribus limitibus circumscribi.

Sed imprimis in ovo gallinaceo video, hanc insitionem locum habere non posse. Vitellus ovi maturi intra ovarium eadem est magnitudine, qua est vitellus ovi partu nunc exclusi, testa nunc cinctus. Ejus vitelli ductus, ut in uno exemplo maneam, cum intestinali ductu unitur, idem cum eodem: neque repugnat, quin ab omni tempore fetus intestinum fuerit exigua vitelli hernia, cujus pars præampla in vitello, pars angustissima in embryone nondum fecundato intestinum fuerit. Pone vicissim, vermiculum spermaticum mille vicium millibus *h*) minorem, quam vitellus, qui unciali est diametro, advenire in ovarium, & suum microscopicum intestinum offerre intestino giganteo vitelli: nunquam fieri potest, ut inter tubulum millionesies minorem, & millionesies majorem continuitas oriatur.

Adfuisse in vitello principium ejusmodi ductus, inque id initium herniam apertam intestini pulli se immisisse, porro etiam fortis legibus repugnat, etiam si æqualis esset tubulus, qui ab intestino nascitur, & qui a vi-

d) p. 2. 3.

e) p. 4.

f) p. 92.

g) p. 4.

h) L. XXVII. p. 520. Æstimat WINTRINGHAM *enquir.* p. 19. ad 92. 408. 129. 934. 910. 602. 442. 073. 752. 000. Vide etiam quam parvum faciat nascentis animalis systema nerveum, 148. 877. 089. 195. 206. 069. 993. 173. 874. 072. 000. unius grani, p. 128.

a vitello. Omnia, aut certe longe plurima, ova a gallo fecundantur. Nunc incredibiliter parvum filium, quod eſt ductus vitellarius fetus, in minimum pariter tubulum, qui eſt ductus vitellarius vitelli, in ſummo illo injecti ſeminis motu, ſemper & abſque errore ſe immittere, neque unquam aberrare, omnem fidem ſuperat, & a calculis poſitis refutatur.

Cum hæc ſcripſiſſem, novas objectiones vir egregius C. F. WOLFIUS huic demonſtrationi oppoſuit, quam putaret, a C. BONNETO nimii factum eſſe. Primum ergo objicit, vitellum ali a vaſis matris gallinæ, & ab iis ſuos ramos arterioſos habere venoſoſque *i*). Ea vaſa paulatim excæcari, tunc nova alia ſubnaſci, ex fetu, quæ in vitellum didantur *k*). Deinde per nuperiores inquiſitiones doctior, omnino negat membranas vitelli, quas duas numerat, ante incubationem adfuiſſe *l*), easque novas facit, & poſt initia incubationis in ovo ortas *m*): ex his ergo membranis cum fetu continuatis non ſequi, etiam in matre vitellum a fetu ſua vaſa habuiſſe *n*).

Hæc Cl. viri monita cum meis adnotationibus comparavi. Reperi membranam quidem vitelli ſemper unicam eſſe, pulpoſam, mollem, cujus pars eſt quam aream umbilicalem dixi. Tenuem exteriorem laminam ad vitellum non pertinere, ſed eſſe umbilicalis membranæ interius folium *o*). Hactenus Cl. virum recte forte monuiſſe, vaſa in matre ad vitellum iviſſe, quæ evaneſcant: neque enim hic propria experimenta habeo, & credo producenti. Noviter etiam non generari quidem, ſed ex inviſibili parvitate cum aucta magnitudine, cumque ſubeunte rubro ſanguine, conſpicua reddi, produci etiam & longiora fieri, ut fiunt majora, vaſcula vitelli, quæ ſunt in area umbilicali, inque ipſis valvulis ejus corporis. Cæterum manere noſtræ demonſtrationi ſuam firmitatem. Certum enim eſſe, eamdem membranam vitelli, quæ in gallina fuit, eſſe etiam in ovo, poſtquam excluſum eſt, albumine equidem, & membranis pene cartilagineis teſtæ, & teſta cinctam, & umbilicali demum membrana, quæ noviter nata ſe ſuper ipſam diffundit. Nunc ex ea membrana vitelli, quæ jam fuit in gallina, quæ eadem in ovo ſupereſt, naſcitur ductus vitelli, qui hinc cum involucro pulpoſo vitelli, matris olim parte, continuatur; inde cum fetus inteſtino & cute, & epidermide. Quare primum fetus omnino

i) *Erzeug.* p. 112. 117.
k) p. 112.
l) p. 278. 279. 280. 281. 282.
m) p. 282.
n) ib.
o) in nov. ed. l. de *form. pulli*.

omnino vitelli pars est, non diffitente viro Cl. p); deinde & in matre fetus pars ovi fuit, cum membrana vitelli etiam in matre fuerit, quæ cum intestinis totoque pullo indiviso nexu cohæret.

In ovo ergo feminæ primordia animalis summi viri quæsiverunt JOHANNES SWAMMERDAM q), MARCELLUS r) MALPIGHI, GUILIELMUS HARVEY s), ANTONIUS VALISNERI t), tot alii u); etiam nuper viri acerrimi & metaphysici PLOUQUET x), & CRUSIUS y).

§. VIII. *Difficultates. Similitudo Parentum.*

Etsi hæc mihi hypothesis magis cum natura convenire videtur, non continuo ea adoptare oportet, quæ sub læta veri specie adfulgent. Est certe, quocunque te convertas, hic difficultas, quam ægerrime effugias.

Et primum in genere humano certum est, persæpe in liberis parentum esse manifestam similitudinem, ut ex fratre fratrem, ex patre filium, etiam avum, aut ex matre, divines a), sintque in nonnullis gentibus certæ in vultu lineæ, ex quibus universos earum gentium homines adgnoscas. Ipsa mea familia statura excelsiori nunc in tertiam generationem facile distinguitur, nullo communis avi nepote excepto, qui sint plurimi. Neque raræ sunt familiæ rufórum, ut vel a patre exosus color veniat, vel a matre, & ab avia. Accuratius tamen hæc parentum in liberis renovata facies cognoscitur, si in patre, aut in matre peculiare aliquod vitium fuerit, aut aliud signum proprium, idque signum in liberis redeat.

Quod ad morbos attinet, id quidem argumentum minus habet roboris, cum potissimum de matre nemo neget, maximam partem humorum filii, & totam, præter minimam a patre guttulam, esse a matre b). Et tamen a patre videas in filios continuari herniam c), aneurysma d), cata-

p) p. 11.
q) *Prodr.* p. 21. *hist. gener. insect.* p. 46. &c.
r) *Posth.* p. 81.
s) p. 174.
t) Toto opere.
u) J. G. DE BERGER. p. 463. VIEUSSENS *traité des liqueurs* p. 373. DEIDIER. *hum.* p. 79. C. VATI *physiol.* p. 552. MELCH. FRID. GRUDER. *de ferment.* IMBERT. *de gener.*
x) p. 49.
y) *Physic.* c. 9.
a) Conf. BUTTNER. *qualit. heredit.* p. 35.
b) Matrem fluida dare fatetur feminis masculi adsecla I. C. *new theor. of gener.* p.291.
c) FABRIC. *Sciagraph. agr. Butisbac.* p. 10.
d) Ad quatuor generationes LANCIS. p. 132.

cataractas *e*), has ad quintam uſque generationem, & olim in illuſtri LEPIDORUM *f*) familia ad tertiam; tum labium leporinum *g*), tophos & exoſtoſes *h*) quæ decimo anno erumperent, lepram *i*) tropicam, hydatides pulmonum *k*), ſtrabiſmum *l*), contortos pedes *m*), gibbum *n*), ſtultitiam, ad quartam generationem *o*), aptitudinem ad menſes per totum ſenium & ad nonageſimum annum continuandos *p*), ſcirrhum *q*), alios morbos *r*).

Hæc ex patris ſimilitudine; nec deſunt exempla vitiorum maternorum, quæ in liberos tranſierunt. Calculoſa princeps peperit infantem, cui 21. diebus non adultiori calculus in veſica, & grandis fuit *s*). Quartanæ in fetum tranſeuntis exemplum *t*) eſt. Ex clauda matre, puer claudus *u*). Puellam ſeptennem, ex matre fluxu albo vitiata, natam vidi ſimili morbo laborare. Ex duabus patritiis ſororibus, ob divitias maritos nactis, cum tamen fatuis eſſent proximæ, novimus in nobiliſſimas gentes nunc a ſeculo retro ejus morbi manaſſe ſeminia, ut etiam in quarta generatione, quintave, omnium poſterorum aliqui fatui ſuperſint.

In genere humano cæterum matrum ſimilitudines mihi potius frequentiores videntur. Perſæ difformes per virginum Georgicarum pulcherrimarum repetitas nuptias, in formoſam gentem ſe emendarunt *x*). Ex æthiopum cum albis hominibus nuptiis fetus medii mōdi naſcitur, qui de utroque

e) HILDAN. c. V. obſ. 3. WOOLHOUSE *catar.* p. 24. Olim ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. V. c. 6. De vitio oculi STAHL. *de morb. heredit.* p. 34.

f) PLIN. L. VII. c. 12.

g) A CASTRO *morb. mul.* p. 33.

h) HEUERMAN. T. IV. p. 301.

i) HUGHES *Natur. hiſt. of Barbad.* p. 40.

k) MARC. DONAT. L. IV. c. 18.

l) *Hiſt. morb. Uratiſl.* p. 61.

m) MARC. DONAT.

n) MAURICEAU p. 44.

o) STORCH. *Kinderkrankh.* p. 28.

p) *Eph. Nat. Cur. Vol. VII.* obſ. 80.

q) BOERHAAVE *prax. med. II.* p. 222.

r) STORCH. l. c. p. 22.

s) HOFMAN. *de fetuum, in utero, morbis: diſquiſit. pathol.* p. 143. In pueris modo natis multum ſabuli reperiri, quando mater calculo obnoxia fuit BUECHNER apud NICOLAI *von der Erzeug* p. 223. 224.

t) ibid. n. 4.

u) VENETTE p. 307.

x) CHARDIN. *Itin.* T. IV. p. 98.

utroque parente habeat, & non ſoli colores, ſed proportiones labiorum; aliarumque partium miſcentur *y*), quæ ſunt in utroque parente.

Singulares paſſim notæ ſunt, quæ ex patre in filios tranſierunt. Vidi altiſſime cavum palatum: alii ſignum *z*) in auribus proprium a patre in filium tranſiiſſe. Sic pollex pedis alter major altero *a*), & labium inferius tumidum *b*), digitus minimus complicatus *c*); ſic verrucæ & nævi *d*). Sic nota aſpera pluvio cælo aucta in familia BENTIVOGLIA *e*), ſic lanceæ veſtigium in tota gente Lanſada *f*) perennat: ſic teſtes tres *g*), latiſſimæ ſcapulæ *h*) & aliæ ſingulares notæ.

Sed etiam homo verrucis cylindricis, duris & elaſticis, undique etiam in pene obſitus, generavit tamen, & ſuam difformitatem in filios filiasque propagavit.

Quatuor pollicum nimia ubertas ex patre in pueros deſcendit *i*).

Denique ſedigitorum ſingularis eſt & fabrica & exemplum. QUINTUS HORATIUS *k*) duas filias ſimiliter ſedigitas genuit. Et accuratius nuper familia KALLEIA *l*), cum avus habuiſſet in manu utraque & in utroque pede ſex digitos, filius primus tres liberos ſedigitos genuit; alter quinquedigitus, craſſo tamen pollice, ut crederes ex duobus eſſe connatum, tres filias genuit ſedigitas *m*). Tertius nihil habet difforme. Filia pariter craſſo pollice prædita unicum puerum ſedigitum *n*) genuit. Ne tamen nimium tribuas patri, altera filia, quæ pollicibus fuit grandioribus, filios genuit, certe aliquos, ſedigitos *o*). A matre etiam notam ſuam peculiarem nactam familiam infantum ſedigitorum memorat L. REN. MOREAU *p*) (vulgo de MAUPERTUIS). Sic

y) Repetitis nuptiis Europæorum ipſos illos ſimos nigritarum naſos denique longos reddi GENTIL.
z) VENUSTI *diſcorſ.* p. 326.
a) C. BAUHIN. *hermaphrod.* p. 106.
b) In familia auſtriaca.
c) EBERWYN. *lithogenes.* p. 31.
d) ARISTOT. *hiſt. anim.* L. VII. c. 6. *Eph. Nat. Cur. Vol. I.* obſ. 189.
e) J. BER. CARPENSIS p. CCLXXII.
f) C. A REYES *quæſt.* 54. p. m. 676. (hoc quidem fabulæ vicinum).
g) DIONIS. p. 258. BORELL. *Cent. II.* obſ. 60. in Coleonibus Bergomenſibus.
h) VENETTE p. 30.
i) MONCONIS *Itin. I.* p. 13.
k) PLIN. L. XI. p. 638. Exemplum aliud BUTTNER. l. c. p. 9. de tota familia. Habet etiam filiam ſedigitam ex patre ſimili LEHMAN. p. 717.
l) REAUMUR *art de faire éclore II.* p. 377.
m) ib. p. 318.
n) ID. ibid.
o) ID. ib.
p) *Lettres* p. 136. Non eſt ad manus, ut videam, num de eadem ſermo ſit.

Sic a matre membranas inter pedum digitos, quasi anatinas, propagatas fuisse STAHLIUS *q*).

Tumidum illud labium domus regnatricis per matrimonium ex alia familia advenit, adêoque a matre *r*).

In brutis animalibus vitia, & cæcitatem ipsam, frequenter a caballis *s*) admissariis propagari lego, a quibus prolis excellentia speretur *t*). Sed aliqui in Anglia veterinarii non probant, quod, ad perficiendum equorum genus, potius mares, quam equas arabicas, arcessant.

A mare peculiaris est familia ovium quadricornium *u*), & suum ungulis indivisis *x*),

Difficultatem hic auget, quod ejusmodi vitia, & peculiares notæ, plerumque in fetus non transeant. Cæci certe fere bene videntes pueros generant *y*), claudi *z*) & manci integros *a*).

Cui sinister pollex deerat *b*), etiam cui brachium sinistrum nullum erat, genuit uterque integros. Monorchides Hottentotti, & herniosi altero teste minores, constanter generant *c*) pueros duobus testiculis instructos.

Inter sedigitos illos aliqui quinquedigiti intercesserunt *d*), filius nempe tertius cum suis liberis, nepos ex filio primogenito: nepos ex secundo, tres nepotes ex filia.

Cum matre sana leprosus *e*) sanos generat.

Catella, cui lien excisus *f*) erat, peperit catellos liene præditos. Alia, cui cauda resecta, partu primo mistos cum curtis integros peperit: altero partu integros solos *g*). Cum rari coloris canis esset, peculiaritas illa in

N 2 unicum

q) p. 497.
r) Maria Burgundica in suos cum Maximiliano generatos filios.
s) LAWRENCE p. 129. BUFFON. T. IV. p. 206.
t) HALLE *thiere*. p. 238.
u) LEIGH. *natural history of Lancashire II.* p. 2.
x) BRADLEY *philos. accurat.* p. 91.
y) LEHMAN. ibid.
z) ibid.
a) PLIN. L. VII. c. 12. LA MOTTE *de la génération* p. 72.
b) HOFMAN. *de gener.* p. 14.
c) In præf. nostr. ad BUFFON. *hist. nat.*
d) REAUMUR. p. 377. 378.
e) HUGHES.
f) VALISNER. *galer. di Minerv. VI.* p. 71.
g) HOFMAN. l. c. p. 32.

unicum fetum transiit *h*), non in reliquos. Filiæ patrem sæpe referunt *i*) filii sæpe matrem. Gallinæ *k*), quibus nullum uropygium est, cum naturali specie coëuntes, & cum uropygio pullos generarunt, & absque eo. Et frequentissimum est, eamdem matronam alios liberos sui similes parere, alios patris.

§. IX. *Animalia ex hybridum genere.*

Diximus *a*) animalia ejusdem generis, aut certe valde adfinis, venerem inter se subire, & generare. In hac fecunditate suæ sunt leges. Neque patris ubique forma *b*) prævalet, neque matris *c*), & miscetur plerumque utraque.

Feminas conganas a simia majori compressas, veros homines parere legi *d*), etsi non valde fidem adhibeo.

Mulus mihi non videtur asinus *e*), cui cauda *f*), auribus *g*), & pertinacia utcunque similis, egregio corpore, suffraginibus liberioribus, viribus, magnitudine, pilo, colore matrem refert. Vox equidem patris similior est, & tympanum peculiare laryngis *h*), a quo ea vox prodit. Contra cum mulus, ab equæ partu editus, robustior & vividior sit vero asino, qui ab asina ex equo patre gignitur, partus ventrem videtur sequi *i*). Idem Hinnus aures habere equi dicitur, jubam & caudam asini *k*), & mulo minor esse, & matris in universum similior *l*).

Jumari ex tauro nati & ex equa, habent dentes superiores, & equi corpus *m*), vultum & tibias tauri. Qui ex tauro & asina generantur, eos tuber-

h) L. R. MOREAU (de MAUPERTUIS) l. c. p. 140.

i) GEUDER. *ort. anim.* p. 297.

k) HIGMOR. *gener.* p. 31.

a) p. 8. Canes omnes ejusdem speciei sunt, cum inter se prolificam venerem exerceant RAI *Wisdom of God* p. 21.

b) Huic similiorem esse prolem COLUMELLA L. VII. c. 9.

c) Ei similiores esse fetus FISCHER *von der natur.* p. 601. & hybrides in universum PARISINI in catopardo.

d) ZUCCHELLI *relat. di Congo.* p. 148.

e) Ut BRADLEY *husbandry.* p. 353. GAUTIER *obs. period.* ann. 1756. m. august. BARDAT. *form. fet.* p. 77. Plure a matre habere BOURGUET. *Lettre IV.* p. 11.

f) FRISCH. II. *class. av.* ad fin. etiam in avibus capite & cauda solent patrem referre.

g) Cauda & auribus BOURGUET. L. IV. p. 16.

h) HERISSANT. *Mem. de l'Acad.* ann. 1753. p. 287. BONNET. p. 231.

i) L'ISLE *husbandry IV.* p. 238.

k) VARRO L. II. c. 8.

l) COLUMELLA L. IV. p. 37.

m) CARDAN. *controvers.* L. II. *tract. VI.* p. 287. ZACCHIAS p. 604. Jumarorum totam historiam fabulosam esse mihi testis est gravissimus ILL. *Ignatius* SOMIS.

tubercula pro *n*) cornubus habere lego, breve caput vituli, ferociam muli *o*). Quæ ex afino & vacca, iis fiffam effe ungulam *p*), etfi cornua defint, ut in iftis mater prævaleat.

Quæ nafcuntur capræ ex vulgari capra, & ex hirco ancyrano *q*), lanam habent longiorem patris: & contra, quæ ex capra ancyrana & ex hirco europæo generantur, non gaudent eo privilegio *r*). Etiam tertia generatio fuam pulchrioris lanæ prærogativam in Suecia confervavit *s*). Hic pater prævalet, qui equidem in æftuofa regione natus ftatura ipfa excelleat.

Hircus ex ove generat animal longo duroque lanarum pilo, & cornubus magnis contortis, hæc a matre *t*). Capram ab ariete initam mollori effe lana *u*) lego.

In ovium genere varietates, tantum ad colores pertinentes, repeririuntur. Ajunt ab ariete pendere *x*), agnofque fequi colores, qui fint in ejus lingua *y*) & palato, & bonitatem prolis a patre effe *z*). In univerfum animalia ex albo & nigro varia non nafci dicuntur, nifi alter parens albus fit *a*).

Umbri ex mufimone, equino villo prædito, & ove nati, hodie ignorantur *b*).

Lycifca, ex matre lupa & cane patre nata, lupa fuit *c*). Et contra dicitur, catellum levem a cane hirfuto imprægnatam, canes folos hirfutos parere *d*).

Ex cane & fele natum animal, legitur fuiffe canino corpore, unguibus felinis, dentibus acutis, & pilo matris *e*) confpicuum. Sic J.

 LOCKE

n) BOURGUET. *Lettre IV.* p. 161.
o) J. B. PORTA *magia natural.* L. II. c. 9. Vidit etiam in Cap. viridi MEROLLA *hift. des voyages* L. I. 12. p. 151.
p) SHAW. *travels.* p. 239. ed. *fol.*
q) K. *fwensk. wetensk. Acad. handl.* 1743. Trim. IV.
r) LINN. *gener. ambigen.* p. 15.
s) *Swensk. R. Ständernes herättelfe.* 1756. p. 32.
t) LEOPOLD. *hauswirthfchaft* p. 487. ATHENÆUS apud GALENUM *de femine* L. II. c. 1.
u) ATHENÆUS ibid.
x) *Oecon. nachricht.* T. IV. p. 23.
y) COLUMELLA L. VI. c. 36. L. VII. c. 3. PLIN. L. VIII. c. 48. DE SERRES Du PRADEL. p. 377. MARTYN. in *Geosg. Virgil.* p. 362.
z) HASTFER. *om fulgoda faor.* p. 70.
a) BRADLEY *husbandry* p. 342.
b) PLIN. L. VIII. c. 49.
c) FABER apud HERNANDEZ p. 491.
d) LINDECRANZ. *cynograph.* p. 14.
e) VERATTI *Galer. minerv.* T. VII. p. 67. autoptes.

LOCKE *f*) animal ex cato & glire natum, utriusque naturæ particeps dixit.

Ex cuniculo mare, & ex fele femina, lego animal natum esse anterius cato, posterius cuniculo simile *g*), quod ægre admitto.

Cuniculos cinereos, ex omnis coloris matribus cinereos educere pullos *h*), & in plerisque exemplis colorem pilorum a patre in prolem propagari *i*), & antiqui auctores exstant & nuperi.

Omitto monstra aliqua suspecta, & forte unice difformia, neque ex diversis nata parentibus, ut monstrum ex cane & sue *k*) natum, capite & dentibus caninis, setis nullis, sed rostro quasi elephantino ex ossis frontis radice osséa prodeunte: monstra hybrida inter vulpem *l*) & leporem, felem & cuniculum *m*), canem & leporem nata; semivitulum *n*) & semilupum, & detestabiles illas historiolas felis cruribus pueri appensis *o*): hominis artubus nonnihil caprinis *p*): infantum semivaccarum *q*), semiluporum *r*). Semilupus ille certe & semivitulus, qui dicebatur, a philosopho inspiciente inventus est, difformis esse vitulus *s*).

Neque animalia *t*) tota fabrica remota invicem aut coire credo, aut generare: & in ipsa illa famosa Africa & monstra rara sunt, & hybridum partus rari *u*). Quare neque tribuo quidquam devorato a catello semini galli calecutici, ex quo rostrum in catulis ei gallo simile natum fuisse dicitur *x*).

In avibus feminas matri, patri mares esse similes *y*) non levis auctor est. Galli phasiani, fervidum in venerem genus, cum gallina vulgari generant

f) *De l'entendement* L. III. c. 6.
g) BIRCH. T. I. p. 393.
h) LEEUWENHOECK. *anat. & contempl.* p. 54. 55.
i) COLUMELLA L. VI. c. 37. add. BUFFON. T. VI. p. 301.
k) *Hamburg. Magaz.* T. X. n. 4.
l) KALM. *Wästgotha resa* p. 236. ni fallor.
m) MORTON. *nat. hist. of Northamptonshire* p. 444. Sed erat vera felis.
n) VALISNER. T. III. p. 451.
o) LICET. *monstr.* L. II. p. 191.
p) SCHURIG. *muliebr.* p. 384.
q) Capite fere humano FRITSCH. *selts. händel III.* p. 339.
r) DE FIEU p. 228. 229.
s) VALISNER. l. c.
t) FRITSCH. l. c.
u) SHAW. p. 394.
x) ELLER. *Mem. de Berlin* t. 12. p. 18.
y) GMELIN. *Orat. inaug.* p. 74.

nerant z). Proles de gallina colorem habet, de patre formam a), cui fere fimilior eft; & fi animal eo modo natum iterum cum phafiano coiverit, fetus in perfectos phafianos convalefcunt b).

Ex albo phafiano & vulgari, pulli fiunt maculati c).

Linaria cum ferino frequenter generat. Roftrum craffius linariæ in mifcellanea familia perpetuum manfit d).

Carduelis cum ferina femina generat, & ferinus cum acanthide e). Partus patrem fequitur f).

In columbis color & ipfe patris eft g).

Remotiora multo funt genera avium aquatilium & gallinarum. Et tamen dicitur gallus calecuticus anatem compreffiffe, & natum effe ex ea venere pullum capite, collo, roftro patris, & pede altero h); anatem vero ex gallina pullum pede anatino genuiffe i).

Inter aves & quadrupeda hybrida animalia nafci ignoro: neque de infectis exemplum habemus. In aqua turbida funt k), qui crediderunt fe vidiffe. Sed hæc omnia hactenus obfcura funt.

Plantarum pariter hybridæ fpecies nafcuntur ex polline mare ad feminæ tubas adfperfo.

Ex polline tragopogonis in florem alterius fpeciei ejufdem generis infperfo l) LINNÆUS prolem obtinuit, cujus exteriora patris effent, interiora matris. In alia fpecie corticalis m) etiam fubftantia dicitur a veronica officinarum mare, medullaris a verbena femina fuiffe. Ut omnino crediderit vir ingeniofus n), legem fe poffe rogare, fubftantiam medullarem five nervos, a matre, corticales partes, ut cutem pilosque, a patre effe. Spi-

z) *Hift. des Animaux* l. c.

a) HARVEI p. 142. FABER p. 772. Aliquid de fapore & colore habere CARDANUS; criftam nullam. Saporem habere egregium BRADLEY *farmers direct.* p. 70.

b) *Hift. des animaux* l. c.

c) BRADLEY *farm. direct.* p. 74.

d) SPRENGER *in proprio opufc.*

e) Rarius & difficilius *obf. period.* 1756. m. aout. p. 89.

f) HERVIEUX p. 269.

g) SUPERVILLE *Philof. tranfact.* n. 456.

h) *Phyfic. beluftig.* p. 392.

i) ibid. p. 628.

k) *Traité de la Communic. des paff.* p. 205.

l) *Gener. ambigen.* p. 13.

m) p. 12.

n) ibid.

Spicam zeæ *o*) vidit Cl. HAUSER, in qua unum avenæ germen fuit.

Aliter, ut continuo dicam, KOELREUTERUS *p*) in accuratiſſimis exemplis rem totam invenit. Nam a patre pariter intima plantæ ſtamina, tubæ, flos & fructus mutantur.

Quando hæc omnia comparantur, incertiores *q*) nos fieri neceſſe eſt, quam dudum. Adparet, ab utroque parente in prolem aliquid tranſire, plus in aliis de matre, in multis de patre. Et mihi videtur, ſi pater major fuerit, plus de patre *r*) eſſe, ſi major mater, plus de matre *s*) ſupereſſe. Ut in animalibus idem, quod in plantis locum habeat, nempe eo plus de patre habuiſſe hybridem nicotianam, quo plus pollinis maſculi ſpongiolis tubarum adſperſum fuerit *t*). Sic per repetitam adſperſionem pollinis maſculi, ſenſim plantam hybridam ad patris ſimilitudinem redire *u*).

§. X. *Hybrides ſteriles.*

Antequam quidquam ultra definiamus, monendum eſt, etiam interiorem fabricam prolis a commiſto illo coitu corrumpi. Pauca tenemus, aliqua tamen.

Mulus a patre aſino tympanum ſonorum laryngis habet. Mula dicebatur uterum tenuiſſimum, vix veſica urinaria firmiorem *x*) & in eam inſertam urethram *y*) habere, ut frequentius omnino mingat *z*), tubas cæ-

cas

o) *Theſ. anat. bot.* n. 25.

p) In proprio libello.

q) SENAC. p. 23.

r) Pro patre ſtant exempla capri ancyrani, arietis, phaſiani, linariæ acanthidis.

s) Pro matre exempla muli & hinni: jumari ex vacca & aſino nati, lyciſcæ. Oportuiſſet huc potius aliqua eorum referre, quæ p. 175. 176. dicuntur. Utique fetus intermediam de patre & matre naturam habent KOELREUTER. *Zweyte fortſez.* p. 16. &c. ut utraque natura æque potens videatur p. 37. Similitudinem tamen non accurate medium proportionalem quaſi numerum ſequi p. 52. & facilius aliquanto ad matrem fetum repetita adſperſione ſeminalis pollinis redire, etiam ſi pollen alterius maris admiſtus fuerit p. 63. Cæterum omnium optima ſemina a propriæ plantæ polline fecundari p. 60.

t) KOELREUTER. plurimis locis.

u) KOELREUTER. 2. *fortſez II.* p. 82.

x) *Corps organiſés II.* p. 250. Olim EMPEDOCLES non concipere, ob parvitatem, humilitatem, anguſtiam uteri, adſtrictæ alvo adnati. Addebat DIOCLES, ſe in inciſionibus ejuſmodi uterum vidiſſe PLUTARCH. *placit.* L. V. c. 14.

y) HEBENSTREIT. *epiſt.* ad C. DE BRUHL.

z) RAI *topograph.* p. 495.

cas *a*), ova pauca & exigua *b*). Catopardus vafa fpermatica nulla & organa generationis imperfecta habet *c*), hæc non a matre.

Videtur etiam partes genitales matris ab ea inæquali venere corrumpi. Effe in pullo equæ, quæ priori partu afinum fufcepit, aliquid afinini *d*), in ore & coxis *e*).

Hybrides autem plerumque fteriles *f*) effe, certe mulas, ut ominofum prifcis fuerit, quando mula *g*) pariebat, in Africa *h*) tamen frequentius. Quæ mulæ in Syria *i*), etiam abfque monftro, frequenter pariunt, eæ videntur aliud effe animal, neque enim ex afina & equo nafci dicit ARISTOTELES.

Muli *k*) toto fatellitio generationis bene muniti, paulo frequentius generant *l*), & tamen raro: certe a femine vermiculos abeffe lego *m*).

Aviculæ ex adfinibus fpeciebus *n*) natæ, ipfæ quidem hactenus filios generant, nepotes tamen fterilefcunt, & rarum fuerit, fi aliquando *o*) vim propagandæ fobolis retinuerunt. Varietates etiam columbarum, per adulteria natæ, in vulgarem fpeciem repetitis generationibus redeunt *p*). Additur, quæ ab alienis parentibus incubantur aves, eas non difcere incubare *q*), neque hybridas eo officio defungi *r*), & in univerfum monftrofos & difformes fetus ex aliena venere gigni *s*). Ita

a) STENON. *Act. Hafn.* II. p. 230.

b) ibid. Nulla HEBENSTREIT. Sed hæc pleraque non finunt firma effe RASTII noftri incifiones: fecundum quas equa perinde urethram in mediam vaginam immiffam habet, & tamen fecunda eft.

c) PARISINI.

d) HELMONT. *Alphab. natur.* BECCHER. *phyfic. fubterr.* p. 108.

e) STAHL. p. 496.

f) FRISCH l. c. *de avibus*, & in univerfum ARISTOTELES *gener. anim.* L. II. c. 7. VALISNERI c. 20. n. 17. LINNÆUS *Wäftgotha refa.* KLEIN. *de avibus* p. 88.

g) PLIN. L. VI. c. 44. ARISTOT. *hift.* L. VI. c. 22. CARP. p. CCXX.

h) COLUMELLA L. VI. c. 36.

i) ARISTOT. *hift. anim.* L. I. c. 6. L. VI. c. 4. Similes fertiles mulas deferti Scythici habet DUHALDE *Defcript. de la Chine Vol. IV. & algem. Reif.* T. VII. p. 78.

k) PEYER. *exerc.* p. 156.

l) ARISTOT. *hift. anim.* L. II. fub fin.

m) HEBENSTREIT.

n) GMELIN. l. c. p. 75. SPRENGER. Rarum effe HERVIEUX p. 269.

o) SPRENGER. Sunt tamen qui dubitant Conf. *felect. œconom.* II. p. 450. fq.

p) DE SERRES du PRADEL. p. 468. 469.

q) FRISCH *vogel* II. *claffe.*

r) LINN. *Wäftgotha refa.*

s) KOELREUTER. *Fortfezung.* In floribus ex hybride venere pulchræ proles producuntur. Idem II. p. 105. 39.

Ita providit fummus rerum Arbiter, ne novæ in infinitum fpecies animalium & plantarum nafcerentur *t*).

§. XI. *Quid ex his Phænomenis fequatur?*

Multa hic nobis defunt, quæ non funt fuper vires humanas: ut verior hiftoria animalium inter bubulum & equinum genus, aut inter anatinum & gallinaceum mediorum, & eorumdem accuratior anatome, quæ often-deret, num in illo exemplo quatuor in fetu fint ventriculi, num unicus: num cotyledones in utero, num placenta humanæ fimilis: num latius inteftinum cellulatum, num fimplex, & quæ alia funt ejufmodi duarum claffium difcrimina. Num in altero exemplo inferioris laryngis fabrica fonora fit in pulmone, num defit?

Ea, quando nota erunt, tum demum poterit ejufmodi lex ferri, qualem LINNÆUS *a*) rogavit. Nam hactenus incerta videtur. Matrum in multis pilus eft & color, ut in mula, hinno, phafiano *b*):

Cæterum, neque immerito, hybridum exemplum multos Cl. viros *c*) commovit, ut neque ex matre unice, neque ex patre folo, fetum effe, & utrumque potius parentem aliquid ad fobolem conferre perfuaderentur, neque evolvi fetum, fed noviter generari docerent *d*). Et apparet ifta pariter & contra LEEUWENHOECKII hypothefin, & contra SWAMMERDAMIANAM facere, quarum illa ex folo patre, hæc ex fola matre prolem repetit.

Non ideo tamen oportet has ipfas rejicere hypothefes. Poteft fieri, ut materies tamen a matre, fabricator motus a patre fit. Num vero ea excufatio firma fit, audire oportet.

§. XII. *Poteftas ftructrix novi animalis.*

Ex crepufculo in tenebras defcendimus. Videbamus tamen per experimenta, utcunque, fed certe aliquas, utriufque parentis, in novo fetu formando, partes effe. Nunc oportet dicere, quæ caufa pulcherrimam animalium fabricam exftruat.

Rejicias

t) VALISNERI l. c. PLUCHE *Hiftoire du Ciel* II. p. 262. 263.
a) p. 103.
b) p. 102.
c) GALEN. *de femine* L. II. VOGLI. MAZIN. *Inftit.* p. 318. *Effai on fecund.* p. 12. *Negre blanc* f. 13. 16. BERKLEY. *firis.* n. 233. SCHLICHTING. ad *Verbrugge* p. 65. MANTELASSI *diff. e letter.* I.
d) *Negre blanc.*

Rejicias continuo caſus fortuitos, etſi JULIANUS ille OFRAI eo nos revocavit. Nam & ipſe, cum olim ex terra fetus hominum & animalium prodiiſſe non dubitaret, tamen faſſus eſt, nunc vetulam eam gallinam ova deſiiſſe ponere. Neque quiſquam nunc credat ÆLIANO *a*), qui de limo ranas prodire, & alias ſemiperfectas multum de luto retinere, vidiſſe voluit: aut cyprinos *b*) ſponte in confluxu imbrium naſci: aut in India Madurenſi, ut foſſas *c*) incolæ aqua replent, ita continuo piſces creſcere, niſi forte eorum piſcium ova in aqua ſunt. Sed etiam effoſſis in Creta pratis, anguillas extractas fuiſſe *d*) legimus.

Hæc de magnis animalibus nemo nunc credit, atque iis generationem *æquivocam e*) totam omnes rei naturalis ſcriptores removent, poſtquam infinitis experimentis eſt oſtenſum, omnes vermes *f*), muſcas omnes, inſecta omnia ex coitu patris & matris, aut certe ex matre *g*) nata eſſe, neque quidquam ex putrida *h*) materie *i*) ſubnaſci *k*), ſi bene clauſo in vaſe contabeſcat, continuo vero, ſi aërem reddideris *l*): & vermiculos, qui putrida depaſcentur, a muſcis naſci magno conatu circumvolitantibus *m*): Gallarum etiam vermiculis, de quibus FRANCISCUS REDUS *n*) deſperaverat, ſuos parentes VALISNERIUS *o*) reddidit; & male facta BONANNI, TRIUMPHETTI, & HONORATI FABRI *p*) experimenta accuratior ſolertia REDI correxit *q*). Sed neque terra torfacea exuſta abſque ſemine trifolium producit *r*).

O 2 Qui

a) *Anim.* L. II. c. 56.
b) RONDELET. *piſc.* L. I. c. 4. L. II. p. 152.
c) SOUCIET. *obſſ. I.* p. 208.
d) ALEX. BENEDICT. L. XXI. *præf.*
e) Sponte naſci quæ ex ovo non prodeunt ARISTOTELES *hiſt.* L. V. c. 1.
f) REDUS *Eſper.* p. 9. ita LEEUWENHOECK. *exper. & contempl. epiſt.* 75.
g) p. 3.
h) VIDUSSI.
i) BIRCH. I. p. 448. MUSSCHENBROECK *introduct.* p. 54.
k) BOYLE *appar.* p. 65. JOBLOT. I. p. 40. MONCONIS *Voyag. Vol. II.* P. 2. p. 47. REDI *inſetti*; p. 16. 17. 20. LANCISI *nox. palud. effluv.* L. I. P. I. c. 16. VALISNERI *dialogh.* p. 166.
l) JOBLOT.
m) REDI *inſetti.* p. 15. Nec caſeum quidem abſque muſcis verminari REDI p. 64.
n) Animæ vegetabili tribuerat.
o) *Galer. Minerv.* T. V. p. 268. etiam SWAMMERDAM p. 734. 735. GEOFROI *Inſect. autour de Paris* II. p. 303.
p) p. 186. etiam *Bresl. Saml.* 1722. m. Nov.
q) *Anim. vivent.* p. 40. 41.
r) ROBINSON *Nat. hiſt. of Cumberland* p. 20.

Qui multum in his ipfis ex putrefcente humore, aut ex infufa cum plantis aqua, nafcentibus animalculis confuevit, nihil putredini in generandis animalibus tribuet. Facile credas, ut in majoribus videmus animalibus, ea, quorum foboles a putrida materie alitur, benignum nidum quærere, in quem fua ova deponant. Cæterum & ex eodem humore, dum putrefcit, non unius generis animalcula nafci *s*); neque numerum *t*) eorum effe in ratione putredinis adnotant, ut tanto fint numerofiora, quo putredo magis invaluit: & animalcula nafci in aquis minime fætidis *u*); denique dari corpora, quæ nulla putredine, neque fætore ullo, fecunda fiant animatæ prolis, eoque fanguinem pertinere, & ovum *x*).

§. XIII. Epigenesis. Needhamius.

Hæc ita recipiebantur. Noftro tamen ævo rediit *a*) profcripta opinio, & exftiterunt Cl. viri, qui utique abfque parentibus, per æquivocam generationem, nova animalia produci: neque una omnia vifcera, omnes animalis partes exfiftere, fed per *epigenefin b*) nobiliffimas particulas primas, inde fenfim & alias formari.

Certas autem naturæ leges hactenus admittunt, fecundum quas abfque femine, ut metalla *c*), aut dianæ arbores *d*), ita animalia formentur.

Audiendi funt Cl. viri, qui plerumque utramque a nobis hic propofitam thefin defendunt, aliqui tamen folam epigenefin. Nam ea poteft cum ftructrice anima manere.

Cl. ergo Buffonius ex femine diverforum animalium germinare fila, hæc globulos emittere fcripferat *e*), ut tamen ea organica entia pro animalibus non haberet. Idem ex putredine & ex fortuito concurfu particula-

s) Joblot. T. I. p. 35. P. II. c. 18.
t) ibid.
u) ibid.
x) utrobique.
a) Confirmat eam Lev. Lemnius *natur. mirac.* L. IV. c. 19. cum miris fabellis.
b) Aristoteles *gener. anim.* L. II, c. 4. Galenus *form. fet.* tot. l. *de femine.* L. I. Cartesius *gener. anim.* Harvei *exerc.* 45. p. 122. 126. 127. Hartman. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 9. 10. Muller *in diff. propr.* Fischer *von der Natur.* n. 885. Dippel *vit. anim.* p. 19. Swedenborg. p. 151. Noortwyck.
c) Mantelassi *diff. e lettere I.* p. 87.
d) Heuerman. T. IV. p. 395.
e) L. XXVII. p. 526. Eo accedit Asche *de fem.* p. 109. 110.

cularum organicarum, omnino non pauciores fetus ſtrui, quam a parentibus naſcantur, durius adfirmat *f*).

Aliter Cl. TURBERVILLE. Non quidem æquivocam generationem tuetur, epigeneſin tamen, & vim non ſapientem, neque incorpoream admittit, quæ corpus ex minimo germine, per alimenti ſubactionem ſtruat. Sola vero germina primitiva ſimul & uno actu creari docet; compoſita germina, & animalis utcumque ſimilia, nulla dari *g*). Molas (nam lubet adjuvare Cl. viri argumenta), & vaſa nova in tumoribus tunicatis, in polypis cordis adnotata oſtendere, non dari germina primigenia, in quibus certe hi morbi locum non habuiſſent.

In variis vero vegetabilium infuſionibus progreſſum naturæ ipſum indicari. In aqua, cum amygdalis infuſa, octavo die, motum oriri a fermentatione diverſum, & moleculam ſeparari a reliquis, & progredi ſuo proprio motu, iterumque quieſcere, & denuo, ut prius, procurrere *h*). Eas atomos non videri motu moveri ſpontaneo, cum nulla obſtacula evitent *i*). Ejuſmodi atomos celeriter motas, in aquis oriri, in quibus variæ plantæ maceratæ ſint *k*).

Similia ſe vidiſſe facta die demum decimo quinto *l*), & ex frumento cum aqua trito prodiiſſe filamenta, quæ ab interna vi intumuerint, figurasque induerint coralliorum aut ſeriei unionum. Fines extremos typhæ ſimiles & clavatos eſſe zoophyta *m*). Ex eorum filamentorum apicibus continuo flumine prodiiſſe animalcula ea microſcopica, qualia ſunt in aqua, cum qua foenum maceratum fuit, ovata, cylindrica, oblonga, ſpontaneo

O 3 motu

f) II. p. 320. 323. PANCOUK. p. 135. Sed vide, ut virum refutet C. BONNET. II. p. 144. 145.
g) p. 172. BUFFON. II. p. 320.
h) NEEDHAM p. 191.
i) p. 192.
k) p. 193.
l) p. 218. ſqq.
m) p. 219. 220. 222. Globulos ex farina exire, in aqua moveri, deinde adhærere reticulo facto per fila, *Mem. des Savans étrang*. T. IV. p. 366. 367. 368. In eo accurate verſatus eſt vir Cl. *Lazarus* SPALLANZANUS, ut definiret, num omnino vegetabile aliquid in animalem naturam eveheretur. Nunquam vidit, & putat animalcula maſſæ vegetabilis hoſpita potuiſſe Cl. ejus theoriæ auctoribus impoſuiſſe. Deinde inquiſivit, num omnino cum vegetabili vita, cumque ſeminum evolutione, vita ſubnaſcentium beſtiolarum conjungeretur. Invenit cum initiis putredinis plerumque animalculorum evolutionem & vitam conjungi, cum perfecta putredine interitum. Cum germinatione ſæpe animalculorum exortus conſentit, tamen ut & præcedat eam nova animalium proſapia, & ſequatur, & ſit poſt deſtructam germinis vim reparabilem ſuperſtes. Ut omnino a germinatione earum beſtiolarum productio non pendeat, & videatur idem benignus tepor, qui germinationi ſeminum favet, etiam animalculorum novæ vitæ favere.

motu in omnem ductum directo agitata *n*). Ea vera esse animalia, cum motum suum subprimant, aut continuent, obstacula evitent, denique foramen *o*) quærant, per quod ex planta sua prodeant, quæ sibi pro utero est. Semina etiam frumentorum, quando vegetare inceperunt, per humorem corrupta *p*), paucas intra horas animari, ita nasci anguillas hordei carbonarii *q*). Ex eodem hordeo Cl. ABRAHAMUM TREMBLEY *r*) & filamenta nata vidisse, & motos globulos, & similia nasci ex secali corniculato *s*), quæ primum gradum vitalitatis adtingant *t*). In eo primo gradu vitæ alia animalcula spontaneo motu moveri, alia minime, quæ modo celerrime moveantur, modo lentissime, quæ demum unice oscillent. Ea claudere seriem naturæ animalis *u*).

Inde ad succum carnis tostæ esse progressum *x*). Ex eo die quarto animalcula vere spontaneo motu agitata nata esse.

Animalcula microscopica, qualia dicta sunt, alias *adscendere*, & vesci, & ali, & suos partus, aut vivos edere, aut ipsa in eos dividi. Huc anguillas glutinis farinosi pertinere, & campanulatos *y*) polypos. Alia ejus generis animalcula *descendere*, nec crescere, neque fetus proprios parere, brevique perire, inque novam vegetationem dispergi *z*).

Non esse ea animalcula ab insectis aliquibus. Nam ebulliente se aqua usum esse *a*), & aërem sollicite *b*) exclusisse. Addit Cl. BAKER de anguillis pastæ farinaceæ, esse viviparas *c*).

Animalem, & vegetabilem substantiam *d*) sua in origine eamdem esse, ut una in alteram abeat.

Vim etiam vegetandi a vi vitali parum diversam esse; cum de granis fru-

n) NEEDHAM p. 219. Animalia esse negavit, quæ in aqua reperiuntur, cui piper infusum est PERRAULT. *sens. exter.* p. 50.

o) p. 293.

p) p. 225.

q) p. 226.

r) ibid.

s) p. 227.

t) p. 226. 227.

u) p. 292.

x) p. 199.

y) p. 290.

z) p. 290. 291.

a) p. 197. de animalculis juris carnis BAKER, *employement for the microscope* p. 489.

b) p. 192. 193.

c) p. 3.

d) p. 271. BUFFON II. p. 321.

frumenti idem, quod in plantam fuiſſet abiturum, nunc per nimium humorem in vegetationem animalem, paucas intra horas, abeat, & vitiati hordei e) anguillas generet. Et omne corpus organicum per generationem formari f). Animal eſſe arborem foliis factam, ſibi continuatis g).

Primum germen corporis organici eſſe ſimpliciſſimum, nondum organicum, ne prima quidem lineamenta habens animalis h), ut ſunt ſalium cryſtalli. Celerius hinc formari animalcula minima, quæ ex paucioribus germinibus naſcantur, lente quæ compoſita i) magis.

Dari in natura k) cauſam *realem productricem.*

Totum negotium vegetationis reduci ad vim expanſilem l), quæ in materie habitet, & ad vim reſiſtentem m).

Dari principium expanſivum perfecte elaſticum n), determinatum in quolibet o) puncto ſenſibili materiei. Calorem hoc principium adjuvare, ut paulatim ſibi reliquam materiem aſſimilet p). Eſſe etiam in quolibet puncto materiei vegetabilis vim vegetantem, producentem filamenta, ex quibus animalcula fiant microſcopica q).

Sales eſſe cauſam reſiſtentem r); eos generationes microſcopicas impedire, & animalia nata s) occidere, & figere incrementum animale & vegetabile. Aqua diluta permittere eosdem, ut animalcula microſcopica reviviſcant t). Neque quidquam vegetare, niſi ſalibus per exhalationem liberatum in gelatinam abierit u).

Elevari ad vitalitatem idem eſſe, quod augeri vim expanſivam, & minui reſiſtentem x). Vitalitatem obtineri, explicatis principiis activis y); deprimi

e) p. 225.
f) p. 200.
g) p. 425.
h) p. 428. 429. 430. 434.
i) p. 434.
k) p. 216.
l) p. 276.
m) ibid.
n) p. 320.
o) p. 289.
p) p. 429. 321.
q) p. 241.
r) p. 230. 278. BUFFON. II. p. 83. Conf. L. XXIX. p. 83.
s) p. 280.
t) Conf. p. 317.
u) p. 279.
x) p. 313.
y) p. 379.

deprimi vero, & ad vegetabilem naturam redire, quando contrariæ caufæ z) obtinent.

In omni corpore animali fenfim expanfivam vim diminui, & refiftentem a) augeri.

Magnum effe difcrimen inter gelatinam b) aut de diverfis corporibus fubfidentem, aut de eodem, fed diverfis temporibus, paratam. Adparere adeo cuique animali fuum effe femen, pro virium expandentium & refiftentium portione, perque gradus exaltationis & depreffionis varium.

Non ergo dari generationem æquivocam c), fed debere femen & maris & feminæ fpecifice per fuas dotes definitum d) præfto effe. Quódque femen requirere parentem, five corpus organicum, cum quo retrogrado ordine (& defcendendo) conjungatur.

Denique vitale principium imi ordinis ex fabrica partium fequi; fpontaneitatem vero & fenfationem, & *reflexionem* ad animam pertinere e).

Vitale principium in nonnullis animalibus f) fub fpecie ficca multis annis confervari, & a calore, aut ab aqua addita reftitui. Vermiculum corniculati fecalis (*grano ghiottone*) diu fuperftitem effe vidit GINANNUS g). Et animalcula in aquis dari, quæ ficcata poft integrum annum, reddita aqua, revivifcant h). Etiam monoculus ficcus, reftituta, poft aliquot dies, aqua, vitam recuperat i). De ferpente k) quodam ex Peruvia narratur, eum etiam duodecimo die, poftquam fufpenfus fuerit, in limo fepultum revivifcere.

Ova pifcium nonnunquam fextum & feptimum ad annum fervari, ut ficcato ftagno, & denuo effoffo, atque reddita aqua, priores pifces fponte adpareant l).

§. XIV. *Ad eam hypothefin animadverfiones.*

Etfi vir Cl. vim feminalem non aufert, nèque aut adtractiones, aut for-

z) p. 313.
a) p. 317.
b) p. 243. 249.
c) p. 248.
d) p. 249. 250.
e) p. 374.
f) p. 259. Quinque annis in filamentis hordei corrupti p. 227.
g) *Malattie delli Grani in Erba* p. 114.
h) LEEUWENHOECK.
i) SCHÆFFER *Wafferfloh* p. 63.
k) BOUGUER *Itin. Peruv. Introd.* p. XCVII.
l) DES SERRES p. 509.

fortuitum atomorum concurfum pro caufa formatrice adgnofcit, etfi adeo in ejus animo nihil eft, quod longe a noftro fit remotum, tamen in experimentis eft aliquid, quod cum meis meditationibus pugnet. Vis eft corporea, quæ fola ex inorganica pafta filamenta, & animalcula demum etiam fpontanea, abfque parente generat. Ea ergo experimenta nihil habent ab iis diverfa, quæ paulo poft producemus, quibus generatio æquivoca ftabilitur *a*), & a quibus omnino diffentimus. Summa ea nobis difficultas eft, ut poffit cæci quidquam & expers rationis ftruere animalia, ad fines prævifos, ad explendum fuum in entium catena locum *b*) apte difpofita.

Quare eo facilius audio CAROLUM BONNET *c*), qui fufpicatur, aërea animalcula effe, quæ inter adminiftrationes, ad microfcopicas fpeculationes neceffarias, potuerint in fuccos illos illapfa effe *d*). Acceffit nuper PETRI v. MUSSCHENBROECK, viri & induftrii & candidi, auctoritas. Vulgari modo claufæ phialæ non impediunt animalium microfcopicorum generationem *e*): follicite exclufo aëre nihil ex jure carnium, etiam in experimento fæpiffime repetito, natum eft *f*).

Et mihi videtur nondum effe evictum *g*), calorem ebullientis aquæ omnem vitam animalem deftruere. Curculio non moritur in calore 80. grad. *h*), qui eft ebullientis aquæ, & eft eruca, quæ eumdem calorem fert. Vis germinandi ne 90. quidem gradu deftruitur. Et fuit puella, Cl. viro dicta, quæ 115. gradus *i*) caloris Reaumurianos tulit, qui multum fuperant æftum ebullientis aquæ.

Ex hac fola obfervatione vis maxima argumentationis Cl. viri fubruitur. Potuerunt adeo ova, aut certe germina animalculorum, Cl. NEEDHAMIO viforum, in carne fuiffe; potuerunt calori reftitiffe, qui abfque

a) Animalcula aquæ putridæ generationi æquivocæ repugnant *Phil. Tranf.* n. 220.
b) RAI *wisdom of* GOD. p. 300.
c) *Corps organifés* II. p. 213.
d) Ita de fuis animalculis JOBLOTUS.
e) *Introduct.* p. 54.
f) IDEM ibid.
g) Negat jam PARSONS *generat.* p. 102. 103.
h) DU HAMEL *Infect. de' Angoumois.*
i) ibid. p. 260. Ipfi Cl. BUFFONII amici formam organicarum molecularum ab igne negant dftrui PANCOUKE p. 189.

que ſatis certis experimentis habetur pro lethifero: potuit earum beſtio-larum vita diu latuiſſe, per propria Cl. viri experimenta *k*): & poſſunt ea animalcula ſimilem fere cum polypis naturam habere, cum quibus C. BONNETUS *l*) ea comparavit.

Animalcula frumenti corrupti Cl. NEEDHAMI interpres *m*) vidit glo-bulos effundere, ut poſſint eæ cylindri involucra *n*) eſſe, in quibus mini-ma animalcula habitant.

Nihil ergo eſt, cur fidem Cl. viro negem, aut animalcula in jure carnium *o*), quod ebullivit, negem reperiri, aut bullas eſſe *p*); cum præ-tere a in nuperioribus experimentis jus carnium diu ſervatum animalcula produxerit *q*).

Certe vermiculi aceti *r*), qui in turbido *s*) liquore habitant, omnino ex muſcis ſuis naſcuntur.

Vir Cl. quo non alius majori ſolertia inſectorum miracula inveſtiga-vit, Cl. LYONNET negat demonſtratum eſſe inſectum, quod abſque pa-rente producatur *t*).

Nihil ego quidem de animalculis definivi, quæ in putreſcente cum variis corporibus aqua naſcuntur. Non remotus fui ab opinione, ex aëre ea advenire, ſive muſcæ aliquæ minimæ ova in fætentem aquam poſue-rint, ſive in aëre ſemina animalculorum nataverint, ut de fungorum & plantarum ſeminibus dudum notum eſt.

Et poſſit huic ſententiæ adnotatio perpetua favere, quæ teſtatur, nul-lam ejuſmodi animalculorum abſque aëre generationem locum habere *a*).

Interim Cl. noſtri *Henrici Auguſti* WRISBERG *b*) obſervationum de *animalculis infuſoriis ſatura* prodiit, quæ propiora aliquanto habet eorum, de quibus BUFFONIUM & NEEDHAMIUM audivimus. Præcipua ergo etiam momenta eorum in compendium contrahere viſum eſt, quæ vir Cl. vidit.

In

k) p. 111.
l) p. 218.
m) p. 103.
n) BONNET. p. 219. 220.
o) *Lettres d'un Améric.* T. VII. p. 115.
p) ANONYMUS *fränk. anmerk.* T. V. p. 48.
q) *fränk. anmerk.* T. VI. p. 225. ſq.
r) BERGEN. *de liq. aceti volat.*
s) In depurato aceto nulli ſunt.
t) *Théologie des Inſectes* p. 55.
a) WRISBERG p. 90.
b) Gotting. ann. 1765.

In putrefcente aqua, quæ cum aliquo corpore animali, aut vegetabili, macerata vitium contraxit, nafcuntur poft 24. c) horas, indeque fere ad horam 48. moleculæ rotundæ, fphæricæ d), veficulari fabrica e), in principio quietæ, quæ fenfim motum concipiunt varium, ut ipfa varia funt, tremulum, ofcillatorium f), demum verum motum natatilem, celerem g), voluntarium, ut fe devitent in occurfu, & ab offenfa fibi caveant h).

Eorum alia fimplicia funt, & unica veficula conftant i): eaque fæpe pedunculo k) ad putridam maffam adhærent, quam denique abrumpunt, & libera in rotam moventur. Hæc fatis fimilia fpermaticorum, etiam ferpentina l).

Majora alia, peculiari modo duo, & plura demum in unum animalium racemum m) colliguntur, cui & fuus communis motus n) eft, & fingularis o) in veficulis animatis, quæ in racemum confluxerunt, celerius vero moventur, ut plura in unum confenferint p). Viciffim majora ejufmodi ovata animalia in multas minores bullas difcedunt.

Etiam alia oblonga & majora animalia infuforia bina in unum coire r) vidit, & denuo oblonga, forcipe bifurcato, in quibus etiam alimentarium canalem diftinguas s).

Nafci etiam cum quifquiliis veros polypos s*), campanulatos t), & bifidos u), petiolatos w), petiolos fuos extendentes & contrahentes, ad putridam maffam cauda fua adhærentes x), qui etiam diffecti reparen-

P 2 tur

c) p. 85. 98.
d) p. 52. 58. 63. 72. 73. 78. 87. 98.
e) p. 3.
f) p. 18 30. 32. 73. 76.
g) p. 32. &c.
h) p. 3. 21. &c.
i) p. 3. 6. 13. 16. 18.
k) p. 4.
l) p. 5. 6.
m) p. 13. 24. 25. 59. 75. 76. fqq.
n) p. 25.
o) ibid.
p) p. 72. 76. 77. 78.
r) p. 50. 68.
s) p. 64.
s*) p. 33.
t) p. 65. &c.
u) p. 33.
w) p. 33.
x) p. 35.

tur in viva y) animalcula, & quorum præda z) ſint illa minima infuſionum animalcula, in quibus denique de latere novus polypus prodiiſſe viſus ſit z*).

Continuam videri ab animalculis ſimpliciſſimis ad polypos catenam progredi a).

Nunc ex ovis has beſtiolas naſci non videri b). Neminem muſcam vidiſſe, quam pro matre harum minimarum particularum habeas, neminem ovum. Totam vitæ hiſtoriam alienam eſſe a pullis ſe evolventibus, cum ex ſtatu quietis in motum ſenſim convaleſcant.

Hæc omnia utique videntur eo ducere, ut ſimpliciſſimorum animalium vita in iis ipſis incipiat, aut vi irritabili per putredinoſi motus certum gradum excitata, aut per calorem: eaque animalcula tota mobilia, abſque partium diſtinctione, videntur fere gregaria eſſe, & amare in racemum & pelliculam coire, ut tamen ſecedere ipſis liberum ſit. Ut generentur nondum liquet, neque enim ſeceſſio eorum, quæ coiverant, vera eſt generatio: utcunque vero ſe habeat, ſi omnino ſui ſimile generant, ad aliquem volvocis modum de matre credas fetum abſcedere.

Magna tamen ſpes eſt ex Generoſ. Viri De Saussure experimentis proxime lucem ad has tenebras adfulſuram. Ex literis jam conſtat, Clar. Virum animalcula infuſoria reperiſſe alia de polyporum claſſe, quæ perinde partem ſui amandent, ut novum animal naſcatur: alia vivipara, qualem volvocem diximus; ut nihil ex his quidem animalculis neceſſe ſit noſtra in theoria mutare.

Num omnino abſque ſuſpicione ovulorum ex aere advenientium animalcula gignantur, Idem Cl. Spallanzanus multo labore definire tentavit. Id utique invenit, etiam quæ bene clauſæ eſſe viderentur lagenulæ, aqua cum carne, cumve ſeminibus, decocta plenæ, animalcula poſt aliquot dies genuiſſe. Deinde ejuſmodi lagenulas, hermetice, ut vocant, ſigillatas, tamen animalculis fecundas fuiſſe, quoties multum aëris continerent. Cum tamen variis cum ſeminibus decoctam aquam periculoſo experimento ſubito in calentes lagenulas effudiſſet, cumque eas ipſo vitro ad flammam fuſo obſignaſſet, eas vero lagenulas in aqua fervente aliquamdiu tenuiſſet,

y) p. 64.
z) p. 48. 63.
z*) f. 1. in campanulata ſpecie.
a) p. 94.
b) p. 97.

tenuiſſet, nihil unquam prodiit, niſi forte vitrum vitium concepiſſet; ut omnino certus foret, nulla naſci animalcula, ſi aër, quo lagenula repletur, vehementem ignem paſſus eſſet. Neque adeo putat Vir Cl. experimentis hactenus captis eam eſſe vim, ut vincant, ex aëre animalcula microſcopica non advenire: facile etiam in excludendo aëre peccari monet p. 83. 84. 85.

Et cum multa animalcula viderit in aqua, cui variæ quiſquiliæ infuſæ, ex muſcis naſci volitantibus, non excludit ſuſpicionem, etiam aliorum eam eſſe originem, etſi muſcas matres non detur videre.

§. XV. C. Friderici Wolfii *Vis eſſentialis.*

Nemo epigeneſin efficacius defendit D. Casparo *a*) Friderico Wolf, qui & in vegetabili, & in animali corpore, incrementi rationem, & partium formationem contemplatus, utique a conſtante aliqua vi, quam dixit *eſſentialem*, & plantam & animal ex materie abſque modulo ſtrui, ſuſcepit demonſtrare: cujus viri ſi experimenta explicationem aliquam non admittunt, deſperandum eſt de cauſa, & recipienda epigeneſis. Juvat autem me aliquantum, quod formationem pulli numeroſiſſimis ipſe experimentis ſim perſecutus, & olim *b*), & nuper *c*). Ita enim aliqua interpretari potero, de quibus omnino erat deſperandum, ſi inexercitatus ad hanc litem accederem.

Eam vim eſſentialem, quæ ſit vegetationis *d*) principium & generationis *e*), cum ſolideſcentia *f*) ſucci, totam formationem animalis & plantæ perficere Cl. viri eſt ſententia. Calorem tamen aëris in planta *g*), & cor in animale *h*), eſſe cauſas acceſſorias generationis. Neque vult ſuam vim cum Needhamiana *i*), aut ſolideſcentiam cum reſiſtentia confundi.

In vegetabili corpore adeſſe ante omnia vaſa celluloſam telam, veſiculas nempe, quarum membranæ aream ſubrotundam contineant *k*). Eas

a) In Theoria generat. Hall. 1759. 4. & in germanico libello ejuſdem tituli, Berlin 1764. 8.
b) *Formation du poulet*, Lauſanne ann. 1760.
c) Anni 1763. & 1764. æſtate.
d) p. 115. & in lib. germ. p. 160.
e) p. 106. & in germ. p. 160.
f) p. 115.
g) p. 117. hunc quidem *accidentalem* eſſe cauſam.
h) p. 117. hoc tamen *eſſentiale*.
i) p. 106. 107.
k) p. 13. 16.

veficulas in principio nullis certis limitibus definiri, & facile mutari poſſe *l*), & humorem partim in eas deponi, partim extra eas incedere, viasque ſibi parare, novaque vaſcula facere *m*).

Increſcere plantam partim dum novæ veſiculæ inter priores interponuntur *n*), partim dum humor in bullam deponitur, ſic nova folia & nova fieri vaſcula *o*). Ab eo humore in veſiculam depoſito, & ſolideſcente, continuari plantulam *p*). Et ſic porro ex materie inorganica *q*), quam vir Clar. mere mixtam vocat, vaſa & veſiculas naſci, & fibras omnes partesque longas ex vaſculis; partes celluloſas *r*), ut folia, ex veſiculis gigni *s*).

Simili fere ratione partium animalium *t*) primordia eſſe globulos, neque profundius in minora elementa eos diſcedere, neque in ovo 24. horarum adhuc vaſa, aut arterioſa, aut venoſa adparere *u*), aut ipſum cor *x*).

Accedere nunc vim eſſentialem *y*), a cordis vi diverſam, eamque materiem *z*) areæ umbilicalis globuloſam viis exſculpere, quæ paulatim rubeſcant, in vaſa abituræ *a*). Eas vias eſſe in principio magna intervalla partium acinoſarum *b*), quæ a diſſoluta ea materia naſcantur *c*). Inde tenuiores reddi rimas viasque *d*). Per eas vias ſuccum fluere nutritium *e*), inde ſanguinem; neque nunc cor adeſſe *e**). Senſim eas vias ſibi parare membranas, dum in denſitate materiei diſcrimen ſubnaſcitur *f*), & media pars

l) p. 14.
m) p. 15
n) p. 16. 17.
o) ibid.
p) p. 18.
q) p. 20. 21.
r) p. 22.
s) ibid.
t) p. 72.
u) p. 73. comparat. cum l. germ. p. 168. 265.
x Ante horam 24. germ. p. 265.
y) p. 73.
z) p. 77.
a) ibid.
b) Germ. p. 80. 81. 94. 167.
c) p. 87.
d) ibid. & p. 262. Lineæ fuſcæ quæ nondum ſunt vaſa p. 261.
e) ibid. p. 168.
*e**) ibid.
f) p. 169. 173.

pars magis pellucida manet, parietes minus g). Ita membranas nafci, quæ certo nullæ fuerant h); & vafa effe veras intercapedines telæ cellulofæ, hic denfioris, & alibi rarioris i), idque confpicuum effe in cellulofa tela mefenterii ranarum k). Etiam in utero humano gravido vafa effe abfque tunicis l), & in univerfum in parvis animalium vafis m): & in plantis vafa mera effe foramina n).

Omnes animalis partes primum fluidas o) & inorganicas effe, inde in vafa figurari.

Sed etiam nova vafa p) in adultis hominibus oriri, genitalium potiffimum partium exemplo; quæ circa pubertatem fubita incrementa capiant.

Neceffe effe ramos vaforum truncum habere, & denique truncorum communem effe truncum, qui fit cor q). Id nafci eodem modo, quo ubique vafa, a penetratione fucci per fubftantiam acinofam nondum cavam, effeque cor ramum vafis ad matrem pertinentis r): & per neceffarias leges fieri, ut cuique arteriæ fua vena refpondeat s).

Ex fucco de primigeniis partibus excreto, & collecto, novas partes figurari t), partemque organicam poft alteram eo modo fequi & nafci u). Ita ex cellulofa materie fpinæ dorfali circumfufa artus generari. Sic etiam in adulto homine, vafa minima x), & finus cerebri, & arterias meningeas omnes effe exfculptos, abfque propriis membranis, meatus.

Nunc quidem horum multa vidi, & ex congelato humore cor, & totum animal confiftere videri certum eft.

Verum non ideo primævum illud gluten, quod in animal figuratur, fi fabricam partesque minores habere non videtur, continuo non habet.

Sæpe

g) p. 169.
h) p. 168. 87. 86. globulorum feries nullo margine p. 261.
i) p. 123.
k) ib. p. 121. 127.
l) ib. p. 128. 129.
m) ib. p. 150. 151.
n) p. 165.
o) p. 86. 87.
p) p. 89.
q) Germ. p. 183. Dudum Highmorus tertio die vafa adparere, quæ materiem ex vitello folutam flavam ad cor convehant *de generat.*
r) ib. p. 184. 185.
s) p. 91.
t) Germ. p. 204.
u) ib. p. 210.
x) p. 111.

Sæpe id gelu solo spiritu vini confirmavi, ut fibræ nunc, & vasa, & viscera essent, quæ merum gelu videbantur. Non quod vis in alcohole essentialis informem materiam in organicam fabricam struxerit. Unice sublata pelluciditate, paulum confirmatis finibus, definito hinc limite visceris, inde proximæ cellulosæ telæ, fabrica adparuit, quam pelluciditas velabat, & mollities non sinebat lineis circumscribi.

Et vasa esse, quæ vocat meatus vir Cl. certus sum. Pulpa acinosa membranæ vitelli *y*) figuram venosam non evolutam habet, quæ paulatim evolutis plicis, abit in membranam explanatam, in qua nunc parietes vasorum manifesto adparent.

Non confusos esse meatus, sed circumscriptos adparet, quod nusquam in nodos intumescant, quando sanguis in moribundi animalis vasis restagnat. Adtraheret certe se in subrotundas guttulas, nisi membranis contineretur.

Sæpe vidi vasa rubra colli & artuum interrupta quasi sanguinis guttas referre. Non ideo non erant perfecta vasa, ut ex ipsa rectitudine cognosceres, in quam eæ guttæ disponebantur. De ranarum vasis mihi constat, & vasa, & eorum limites, & circumfusam tenerrimam cellulosam telam me distinxisse: qui toties ea vasa, paulo quidem majora inciderim, & eorum vulnera, & rimas & aneurysmata viderim.

Cor nullum fuisse aliquando passim vir Cl. repetit, ante horam certe 24. *z*), & ante eam fetus magnitudinem, quæ in fig. 5. exprimitur *a*). De eo vero phænomeno vehementer dubito. Cor hora 29. vidit vir Cl. *b*), ego hora 48. *c*) jam formatum, & perfectum. Si prius conspicuum non fuit, quidni parvitas, pelluciditas, albor, & mucosæ cellulosæ fabricæ similitudo id velaverit, uti pulmo inconspicuus subito magnus, paulo præcocius potest demonstrari, si albam, cellulosam telam, qua constat, spiritu vini confirmaveris. Adfuit certe cor, vel ex Cl. viri effato, si matris ramus est. Ostendimus *c**) etiam pullum increvisse, dum fuit in ovario. Cor ergo habuit, & cor sanguini urgendo idoneum fuit, quo tempore vir Cl. nihil in fetu vidit, nisi globulos.

Circu-

y) *Form. du poulet II.* p. 173. 177.
z) Germ. p. 168. 265.
a) p. 91.
b) Germ. p. 266.
c) II. p. 64.
*c**) p. 91. 95. & inprimis paulo post.

Circulum *d*) circumscriptum dicas, sanguinem ab arteria adlatum coegisse ad cor redire. Sed cur is circulus omnino natus est. Cur vis progressiva sanguinis subsistit & retrogreditur, neque aut absque mora progreditur, aut in dilatanda arteria consumitur.

Elementa rerum Cl. vir se vidisse cur speret. Globulos vidit, quo tempore cor non vidit *e*), qui majores ergo corde, aut conspectiores certe fuerunt.

Denique, nam non placet esse longiorem, cur vis ea essentialis, quæ sit unica, tam diversas in animale partes semper eodem loco, semper ad eumdem archetypum struit; si materies inorganica, mutabilis, & ad omnem figuram recipiendam apta est.

Cur absque ullo errore ex gallinæ mista materie ea vis semper pullum, ex pavone pavonem fabricatur? Nihil nisi vis dilatans & progrediens recipitur. Ab ea nihil sperarem, nisi vasorum rete tamdiu continuo amplius futurum, quamdiu vis expandens resistentiæ superandæ par est. Cur loco ejus retis cor, caput, cerebrum, ren, struuntur? cur in singulo animale suus ordo partium? Ad eas quæstiones nulla datur responsio.

Ne a Cl. WOLFIO absque experimentorum consensu dissentirem, cum reduce æstate anni 1765. ad ovorum contemplationem redii, & potissimum ad explorandum modum, quo in membrana vitelli nova vasa nascuntur, quæ prius nulla adparebant; deinde de novo corde: & de ejus nuditate, in qua ipsa etiam vir, quem plurimi facio, a me dissentit. Inveni in universum easdem pene apparentias rerum, quas vir Cl. & tamen non puto a nostris, sive potius a SWAMMERDAMIANIS & BOERHAAVIANIS placitis recedendum esse. Quare, quæ viderim, in ordinem congesta exponam, cum non ante 18. menses secundus *opusculorum anatomicorum* Tomus in lucem proditurus sit, quo ea omnia accuratius redibunt, quæ in ovis sum speculatus.

Certa ista, probabile adeo, fetum per absorbtum de placenta humorem ali.

In membrana vitelli, nam ejus pars est area umbilicalis, circa horam 24.

d) Figura venosa *Form. du poulet II.* Sect. IV.
e) t. 2. f. 1. 4.

24. *a*), quando tota ejus areæ longitudo non excedit 23. & 27. centesimas pollicis, incipit quasi tenuissimum album sabulum, aut mucus adparere, cujus particulas distinctas esse suspiceris, isque quasi mucus figuram adfectat, & amnion ambit, eam quam hactenus omnes scriptores pro amnio habuerunt. Nam mihi quidem nunc videtur tenerior pars esse membranæ vitelli. Paulo post circa horam *b*) 24. & ad 30mam, quando areæ major diameter est 27. centesimarum, margo ejus figuræ exterior, qua reliquum luteum corpus adspicit, lineæ paulum depressæ figuram induit, hactenus decoloris. Nihil adhuc adparet proxime limitem fetui viciniorem. Sed ab hora 30. ad 36. *c*), quando area nunc est 34. & 35. centes, rufus color aliquis, aut flavescens, in linea terminatrice areæ percipitur, & una micæ, atque puncta, & lineolæ flavæ, etiam subrubræ, variæ figuræ & magnitudinis, numerosiores versus circumferentiam areæ, versus fetum hactenus vix ullæ, se produnt. Tantum ad fetum puncta aliqua sature fere rubra conspexi, quæ sunt initia venarum magnarum vitelli, non, ut vulgo describitur, & etiam a me ante annum 1763. scriptum est, umbilicalium.

Hora 36. ad 42. *d*), quando areæ major diameter est fere 48. centesimarum, linea aream terminans nunc rubra est, & perfecta, aliquantum ovata, cum hilo superiori. Tunc videas micas illas & puncta esse lineolas, venasque, in venam terminatricem ambitus areæ communicantes, numero immenso, majores rufas, minores flavas.

Videas etiam de duabus tertiis longitudinis fetus grande vas exire, sursum arcu facto conflexum, ramosum, flavum, ad fetum rubentius; is est truncus venæ vitelli.

Dum hæc fiunt, omnia in fetu alba sunt: vasa vero minus & minus albo quasi muco obruuntur. Et sic hora fere 42. ad 48. *e*), quando area diametri 53. deinde 67. & 81. centesimarum est, vasa innumerabilia adparent, quæ totam aream tenent, rubra, ramis flavis, hinc cum vasis de fetu, & medio, & secundum caput exeuntibus, inde cum vena ambitum termi-

a) Sextam MALPIGHI; 24mam in observatione mea 19. p. 39. & in nupero fetu 39. 42. horam; sed id sero.

b) Nobis hora 39. & in editis 31. ½ *obs.* 21.

c) Hora 36. nuperis etiam 42. 45. Sed in vetustis hora 42. figura erat 40. centes.

d) Nobis 45.

e) Nobis 42. in præcoci fetu; & 51. & 48. in antiquis *obs.* 42. & 59. *obs.* 44.

terminante conjuncta, quæ pulcherrima eſt figura venoſa, olim nobis dicta. Materies, in qua vaſa ſunt, muco ſimilis eſt; ſed etiam membranula tenerrima poteſt de figura venoſa detrahi, quam velabat, facilius tamen, quando ovum aceto confirmatur.

Hora 54. *f*) cum figura ovi unciali arteriam vitelli vidi, comitem venæ, quæ hactenus ſola adparuerat. Ea 72. hora cum figura 150. jam perfectior cum ſuis ramis adparet.

Vaſa umbilicalia in nova veſicula, quæ erit olim umbilicalis membrana, adparent ab hora 72. & in dies augentur. Cæterum in horis nihil certum eſſe reperio, cum aliæ gallinæ calore, & adſiduitate incubandi, alias longe ſuperent.

Omnia iſta video Cl. WOLFIUM ſimilia vidiſſe: in corollariis diffe- rimus.

Non credo unquam abſque membranis ea vaſa fuiſſe, quæ vir egregius pro mero ſanguine habet, ſibi viam aperiente. Ecce experimenta, quibus hoc primarium theorema confirmo. Apicem ſcalpelli tenerrimi & acutiſſimi defigo in micam, lineam, venamve naſcentem vitelli, lineamve ambitus areæ vel hactenus decolorem, vel etiam rubram. In iſta, ſi ſanguis eſt abſque membranis, debet is deffluere, & diduci; ſed nihil fit ſimile, & vaſculum primigenium apicem cultelli ſequitur, nimis ad idem aperiendum obtuſum, & huc illuc diductum ſe reſtituit, etiam per ſemilineam ad latus detruſum. Nunc facile adparet, ſi omnis abſque parietibus ſanguis per viam in pulpam inſculptam flueret, nunquam manſurum fore in ea via, quam inciſor ſcalpello diduxiſſet, quæ eadem via ſcalpellum non ſecuta fuiſſet, neque ſe dimiſſa reſtituiſſet. Eadem omnino eveniunt in minimo & decolore vaſculo. Omni ergo tempore vaſa membranas habuiſſe, credo me poſſe mihi ſumere.

Alterum experimentum aceto feci. Id adfuſum ſanguinem nigro colore tingit, ſubito ſi nudum, lente, ſi membranis vaſculoſis continetur. Sæpe nunc ad vias, adque lineas rubras breves & imperfectas, detracta membranula acetum adfudi, neque niſi ſatis longo tempore elapſo ſanguis, ut quidem fit in veriſſimis vaſis, ruborem contraxit.

De corde facile dedero, tempus eſſe, quo nullum adpareat; non ideo tunc nullum eſſe dederim. Fetus enim, prius quam ſanguinis rubor ac-

Q 2 ceſſerit,

f) In antiquis hora 50. fuit 60. cent. hora 54. 78. cent.

ceſſerit, indeterminatos ſatis fines habet, ut difficillimum ſit, ejus ambitum detegere, aut longitudinem metiri. Et tamen in ejuſmodi fetu 42. hora puto, me corculum vidiſſe. Adparentia eſt tuberculi, quod proxime ſub capite de pectore eminet.

Non dico de amnio, quæ de roſtro utique deſcendere videtur, & ſub pectore inferi; ſed eo tempore, quo cor nudum videtur, hora fere utique 82. acetum adfuſum demonſtrat, & ſupra cor membranulam deſcendere, qua contineatur, & infra cor eamdem in abdominis carnes continuari. ſi prius oſtendi non poteſt, facilis eſt conjectura, nimis teneram, nulla vi aceti ſpiſſari poſſe, ut ſe ſuſtineat.

Denique membrana vitelli, quæ in fetu corpus luteum continet, utique ex matre una adfertur, & in ovo ſterili eſt, & in ovo, cujus cor nihil hactenus profecit, neque ulla vaſa in ea membrana evolvit. Manet eadem ad excluſionem uſque ovi, in eo mutabilis, quod altero die in ea vaſa ſubnaſci incipiant, quæ figuram venoſam conſtituunt, inde totum ovi ambitum occupant, ipſumque albumen obvolvunt: ſub ultima vero tempora cum vitello eadem ſe in abdomen recipiunt, & paulatim diminuuntur.

§. XVI. *Opiniones adfines.*

Parum differunt a Cl. viro, & potius infra ejus induſtriam ſubſtiterunt, qui partes corporis humani mechanica aliqua ratione formari, ſecundum univerſales leges *f*), aut vi alicujus fermentationis docuerunt *g*), & velamenta *h*) humoribus per quietem & frigus *i*) circumponi, exque ſuis ſuccis naſci, aut ſecundum ſua pondera particulas utriuſque ſeminis ſe in ordinem recipere *k*), aut uterum a conceptu tuberculis efflorefcere, ejuſque vaſa & fibras in longitudinem educi, atque figurari, juxta ſeminalem directionem, inque viſcera fieri *l*).

Cre-

f) Galenus *de ſemine* L. I. Cartesius *form. fet.* & in tr. poſthumo *de generatione anim.* Regius *Phil. natur.* p. 304. Dartiguelongue *apograph. rerum phyſic. medic.* Senguerd. *Phil. nat.* p. 283. De oculis Chrouet. *tr. humor. ocul.* p. 38.

g) Drelincourt. *concept. perioch.* p. 31.

h) Cartes *form. fet.* p 214.

i) Cartes *form. fet.* p. 231. & not. ad Cartes *hom.* p. 19. Bayle p. 543. Le Cat. *Mem. ſur le mouv. des muſcl.* p. 34. & olim fere de fetus pelliculis Hippocr. περὶ παιδ. φυσ. n. 2.

k) Mazin. *Inſtit. med. mechan.* p. 212.

l) Papi. *Critica ſacra* p. 218. 222.

Credant, qui hæc docent, homuncionem ex femine virili per calorem fimi formari *m*).

Nos nullam vim, nifi quæ fapientia regatur, credimus in materiem, fecundum directiones perpetuo alias, & ita contemperatas agere poffe, ut bruta ea materies in offa, mufculos, vifcera, & vafa fingatur, certoque ordine hæc inter fe omnia coaptentur. Id omne, quod fponte producitur, etiam artificio plenæ illæ nivis figuræ, unicam fecundum directionem, femper in fexangula, femper in fpicula formatur.

Cogitet, qui hujufmodi hypothefes audire potuit, unice de oculo; qui is poffit per vim expanfivam eo modo ftrui, in fuccedentes fibi membranas, omnes aliter fabricatas, ut lumen per pellucidas, undique opaciffimis aliis circumfufas, particulas recipi poffit, ita contemperatas, ut in millionibus hominum & animalium radiorum lucis penicillus radiorum ubique in retinam conveniat. Et tamen ea caufa corporea non noverat lumen, neque leges, quibus confringitur; dum adeo apte, ad centefimam partem lineæ, omnia ita dimenfa eft, uti ad lumen in retina colligendum requiritur. Et tamen ea ratione deftituta poteftas huic oculo palpebras præpofuit, & fupercilia, & iridem fecit contractilem, & viciffim dilatabilem, ut neque a majori lumine oculus læderetur, neque in minori cæcutiret *n*).

Sed ea infinita funt, & ab aliis Cl. viris dicta.

Neque aliud puto Cl. virum vidiffe, nifi incrementa pulli, quæ a calore & a corde reguntur.

§. XVII. *Modulus interior.*

Etfi hæc hypothefis videtur ad evolutionis genus hactenus pertinere, quod ad animal jam exfiftens materies in novum fetum fingatur; tamen quæ de fpontanea generatione alibi *a*) ejus auctor, aliique ejus amici, fibi elabi funt paffi, fatis confirmant, verum fenfum Cl. virorum a NEEDHAMIANIS & WOLFIANIS rationibus parum diffidere.

Ergo materiem productricem *b*) nutrire, dum cuique parti corporis

 ani-

m) MARCELL. DONAT. p. 466. *Franc. Satyr.* p. 354.
n) Conf. RAI *wisdom of God.* p. 45. & de fermentatione VALISNERIUM *Oper.* T. III. p. 618.
a) p. 108.
b) *Hift. natur.* II. p. 55. 62. 420.

animalis, aut vegetabilis ſe adſimilat: atque ita penetrare intime earum partium formam, ut in ea, tamquam in modulo interiori, ad earum ſimilitudinem fingatur: eam quæ ſuperflua advenit, remiſſam revehere in ſemen moleculas cuique corporis parti analogas, & id omne, quod requiritur ad reproductionem entis ejus ſimilis, a cujus corpore in ſemen remiſſa eſt.

In matrice *c*) ergo, ad id opus idonea, ab ea materie ſimile animal regenerari in polypo, aphide. Ubi vero duo ſexus ſunt, ſemen maris continere materiem, paterni corporis ſimilitudinem *d*) habentem, valde activam, & ad producendum corpus ſimile patri exaltatam; ſemen feminæ *e*) continere ſimilem penum particularum, ad filiam matri ſimilem reparandam aptæ.

Genitalia adeo maſcula in ſolo ſemine mare *f*), feminina in femínino ſemine contineri. Debere, ut animal oriatur, miſceri *g*) utrumque ſemen.

Actionem duarum particularum genitalium deſinere, quando quæque ſui ſimilem invenit *h*): ita patris ſeminales particulas figi.

Baſin novi animalis eſſe partes genitales, quæ primæ & a ſe ipſis figantur *i*). Circa eas partes genitales, tamquam circa centrum unicum, ordinari reliqui corporis particulas organicas, ſecundum ordinem, quem in corpore tenuerunt, ex quo prodierunt *k*).

Prævalere ſexum, cujus ſemen particulas defluentes habuerit uberiores, hinc plures mares *m*) generari, quia maris particulæ ſeminales robuſtiores eſſe ſolent.

Neque tamen in his primordiis *n*) hominem formatum eſſe, qualis erit adultus: ſed habere partes, quarum una poſt aliam evolvitur; neque dici

c) p. 55. 420. 421.
d) p. 57. 58. 59.
e) ibid.
f) p. 287.
g) p. 59. 341. 426.
h) p. 329. 330.
i) p. 330. 342. 347.
k) p. 348.
m) p. 72. 73.
n) p. 367.

dici posse, quæ pars corporis prima *o*) structa sit. Primas vero evolvi partes, in quibus multum sit nervorum *p*).

Fetum in pullo primis horis immobilem esse *q*).

Plurima ex his principiis facillime explicari, ut similitudinem patris & matris, vel prævalentem, vel mistam *r*); gemellos ex particulis organicis duplo numerosioribus natos, quæ a partibus genitalibus maris adveniunt. Ita duo centra fieri, circa quæ particulæ organicæ colligantur *s*).

Animalia minora fecundiora esse, quia voraciora sunt, & subtiliori nutrimento utuntur, facilius in *t*) particulas organicas resolubili. Magna animalia parum fecunda esse, quia parum voracia alimento *u*) crassiori utuntur.

Semen parari ante finem incrementi *x*) in piscibus, in insectis *y*), quibus multa sit organica materies; sed demum post finitum incrementum in iis, quibus liquoris seminalis est parcitas. Eorum majorum animalium fetus diutius utero retineri, donec maturescant *z*).

Cum virginibus junioribus *a*) senes generare, puellas enim succo seminali abundare, facile vero gibbosos ex ea venere nasci.

Fere similia *b*) habet L. Ren. Moreau *c*), duo nempe semina esse, maris feminæque, in utroque cor & alias partes principes delineatas adesse, eas a partibus sibi analogis adtrahi, & sic fetum formari. Plerosque fetus parentum similes esse, per causas tamen accidentales similitudinem posse turbari.

Seminis utriusque partes analogas *d*), & similes, sibi uniri, fere ut urticæ similitudo ex decocto cum aqua cinere urticæ renascatur.

Fundamenta

o) p. 351.
p) T. III. p. 306.
q) T. II. p. 352.
r) p. 67.
s) Pancouke p. 69.
t) II. p. 306.
u) ibid.
x) p. 316. 317.
y) Plerisque demum, quando plenum incrementum adtigerunt Geer, *alstring.* &c. p. 5. Monoculi tamen crescunt, postquam venere sunt usi Idem. Certe etiam cancri.
z) p. 319.
a) p. 576. 577.
b) Ex eo Pancouke, Godart *de l'ame*, alii.
c) *Venus physique* c. 17. P. II. c. 5.
d) Heuerman, T. IV. p. 279.

Fundamenta hujus theoriæ apud priſcos philoſophos reperio. Fetus partes diſcerptas in ſemine utriuſque parentis eſſe, eaſque in fetum uniri *e*), ut pars gibba cavæ reſpondeat, & viciſſim *f*).

Semen maris per ovi poros ſubire, hoc diſſolvere, accedere partes ſimilares ſeminis maſculi ad ſimilares partes ſeminis muliebris; ſic viſcera naſci *g*), & ſexum fetus a prædominio alterius *h*) ſeminis pendere; ſemen autem & ovum, ut homogenea, ſe potenter *i*) trahere.

Generationem fieri per cohæſionem *k*) particularum ſimilium inter moleculas alimenti: & a ſucco, cujus partes magis, minusve, ſubtiles mobilesque ſerius ſiſtantur & ſubſideant, aut ocyus.

Ab omni parte duo ſemina advenire, maris & feminæ, ea inter ſe effervefcere, ſimileſque particulas ſe adtrahere, neque alieno loco cohærere, ob diſparitatem *l*).

Appetitu inſito particulas ſibi ſimiles *m*) in fluido fetu ſe adtrahere, inque corpus cum cognatis coaleſcere.

Particulas organicas per ſenſum obtuſum *n*) ordinari, non prius quietura, quoad quævis ſedem ſuæ figuræ, & quieti maxime faventem invenerit.

Neque L. REN. MOREAU materiei deſiderium negavit, & memoriam, quo facilius ſe ſtrueret.

Fluidum electricum ſecundum archetypum a parentibus acceptum corpus fabricari alius, ſi certe non facilem ſcriptorem recte intelligo *o*).

§. XVIII. *Ad has hypotheſes.*

Alias oſtendi multa me hac in theotia deſiderare.

Et

e) GALEN. *ſem.*
f) ARISTOT. *gener. anim.* L. I. c. 11. L. II. c. 8. L. IV. c. 1.
g) *Eſſ. of fecundat.* p. 24. 25.
h) ibid. p. 45. add. L. XXIX. p. 79.
i) p. 8.
k) BAYLE *phyſ. partic.* p. 543. ſq. *diſſ. phyſic.* III.
l) PASCAL. *fermens.* p. 245. 251. 256. 260.
m) GEORGI p. 37.
n) *Interpret. de la Nature* p. 158.
o) *Idée de l'homme phyſique* p. 90.

Et primum, quid sit *modulus* a) *interior*? adeo non intelligunt Cl. viri, ut ipsi fateantur, septimo sensu nos egere, ut intelligamus *b*).

Ego quidem videor mihi adeo non intelligere, ut perfecte intelligam, ejusmodi modulum dari non posse. Sit animal, quod pro parente est, rete, in cujus areolis est materies fluida: hic est simplicissimus modulus. Particulæ, quæ eo modulo continentur, utique in areis triangularibus triangulares fient, in quadratis quadratæ, & sic porro figuras arearum expriment.

Verum misce nunc ejusmodi particulas; sperasne eas sponte se separaturas, ut quæque classis se ad suam referat, &, in unico exemplo particulæ arteriosæ, quæ ab omnibus arteriis similes adveniunt, nullum enim sensibile arteriæ carotidis a femorali discrimen est; ut ergo hæ particulæ arteriosæ se struant in systema arteriosum, quod cordi se adaptet, & reparet arborem, inde a corde ad omnes partes corporis, cum perpetua ramorum serie eductam.

Particulæ etiam musculosæ, quæ de fibrillis sunt remissæ, & quas ponas non posse nisi in fibrillas recolligi, eæ nunc particulæ abibunt in tot definitos musculos, per sua officia determinatos, ad certissimam mensuram longos crassosque, & se adaptabunt in hæc neque alia ossa, inque eorum ossium præscriptam sedem. Mihi quidem hæ particulæ, si in fibrillas coalescunt, nihil facturæ videntur, nisi confusum glomerem fibrarum.

Utcunque itaque faveas Cl. viro, & particulas figuratas ei dones, etiam hoc des, non adhærere, nisi juste & apte se contigerint *c*), nunquam tamen ordo renascetur. Si denique sensum iis tribueris, ut non alium contactum ferant, nisi quo particulæ analogæ sibi respondeant *d*), nihil tamen fiet, nisi glomer fibrarum, & confusum rete arteriosorum tubulorum, & nervorum acervus, & ossium. Leges *e*) quidem ajunt esse, cur non aliter nisi in priori ordine se disponant. Facile vides, in tenebris Cl. viros se occultare. Sapiens *f*) causa desideratur, quæ aptam materiem ad prævisos fines ordinet.

§. XIX. *Similitudines.*

Supersunt graviora. Certum est dari plurimos fetus parentum dissimiles:

a) Naturam tamen ejusmodi modulos posse parare BUFFON II. p. 34.

b) PANCOUKE p. 40.

c) VAN DER MONDE *Art de perfectionner l'espéce humaine* p. 146.

d) GODART *de l'ame* p. 143.

e) PANCOUKE p. 64. 200. 203.

f) *Préface de l'histoire naturelle* p. 40. sq. *Lettres Amer.* T. VIII. p. 212. sq. BONNET. *Corps organisés* I. p. 99.

miles: dari in fetubus partes, quibus mater carebat, neque pater erat inſtructus, quas adeo neuter parentum potuit ſuppeditaſſe.

Exemplum occurrebat manci *a*), cujus fetui manum alteram non mater addit, neque enim feminina eſt; aut hominis unico teſticulo *b*) præditi, cujus infantes duobus cum teſtibus naſcuntur, quod in Helvetia *c*) frequentiſſimum fuit, quando etiam a legitimis chirurgis herniæ caſtratione ſanabantur: frequens etiam apud Hottentottos *d*).

Sed mater non poteſt hymenem *e*) puellæ dare, quem non habet: neque foramen ovale *f*), ductus arterioſus, venoſus, arteriæ umbilicales fetus, neque placenta, ſuis cum vaſis, neque funiculus, urachus, aut involucra fetus, dentesque ſecundi a parentibus adveniunt, cum parentes non rariſſime ne primos quidem dentes ſuppeditare poſſint.

Branchiis rana adulta caret, quæ vigeſimo die de embryone decedant *g*). Viridis rana deponit duas veſicas muciferas, aliquid branchiis ſimile, tubuloſum, & caudam *h*). Culex pinnas dejicit, antequam volet, venerique ſit aptus *i*).

Inter apes *k*) diverſa eſt fabrica matris, & operariarum apum, & marium. Poſſit mater ſui ſimilem, poſſit patris ſimilem reddere prolem. Verum undenam demum operariæ apes advenient, neutri parentum ſimiles, dentibus majoribus, & genitali deſtitutæ inſtrumento. Sic in formicis alatæ feminæ ex alatis maribus prolem abſque alis generant.

Pediculi virgines *l*) utriuſque ſexus partus edunt, cum in matribus nulla maſcula particula ſit.

Papilio *m*) ab eruca maximis notis differt: vix inteſtina *n*) habet, aut ven-

a) A mancis integri generantur ARISTOT. *hiſt. anim.* L. VII. c. 6.

b) p. 79. FRANCO *hern.* p. 59. PARE' *admin.* p. 21. ENT. *oper.* p. 462. DIEMERBROECK p. 124. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 4. obſ. 13. *Dec. II. ann.* 3. obſ. 66. VERHEYEN p. 112.

c) *Préface* p. 37.

d) KOLBE *Deſcription du Cap de bonne eſpérance* I. p. 273.

e) *Préface* p. 50. Quare BUFFONIUS reperiri negat. Conf. L. XXVIII. p. 98.

f) *Préface* p. 36.

g) SWAMMERDAM p. 818.

h) ROESEL. p. 45.

i) DERHAM. *phyſ. theol.* L. III. c. 6. p. 89.

k) p. 7. De fucis REAUMUR. T. VI. *mem.* 3.

l) p. 92.

m) BONNET II. p. 139. 140. 141. Vide, ut reſpondeat BUFFON II. p. 316. materiem ſuperfluam aliam formam induere.

n) Interiorem membranam dejicit ſcarabæus naſicornis, dum transformatur SWAMMERD. p. 318.

ventriculum *o*), aut dentes *p*), ftigmata *q*) & nervorum ganglia minus numerofa *r*), pauciores pedes, oculos aliter factos *s*), pinguedinem *t*), mille alia difcrimina. Qui adeo fit ex duobus papilionibus diffimillimus parentum partus?

Neque poffunt partes organicæ fe *figere*, fi pater & mater diffimilis fint naturæ, funt autem paffim diffimillimi *u*), alatus mas, femina abfque alis; aphis kermes mas alata mufca, femina gallæ fimillima. Coccinellæ tunæ mas alatus eft, femina *x*) reptilis.

Sed etiam illa ad genitalia *fixatio*, quam hypothefin effe fatetur BUFFONIUS *y*), ne hypothefis quidem eft. Nam certum eft, valde fero eas genitales partes fubnafci, quando aliæ dudum formatæ funt. Non videtur probabile, bafin novi corporis effe in particula inerte, informi, nullum edente motum, quam plurimæ perfectiores circumftant.

Nondum ipfe BUFFONIUS ad hæc refpondit, & Cl. PANCOUKE ita refpondit, ut perinde fuiffet fateri. Partes nempe fetus, quas parentes non habent, naturam intelligentem facere ex *z*) parte fuperflua moleculatum organicarum: fic teftem alterum addere ex particulis fuperfluis de tefte patris venientibus, & locum idoneum nactis *a*). Sic placentam & involucra fetus ex particularum nutritiarum exceffu *b*) produci.

Si natura abfque modulo fcit alas facere, & inteftina, & ftigmata, & nervos, & pedes, & teftes, & placentam, & funiculum, & fecundas, quidni etiam reliquum corpus ipfa faciat, abfque modulo? & undenam illa particularum teftis modulum expertarum abundantia in monorchide, cui dimidio minor, quam fano, modulus eft. Sed quænam eft ea fubito ex machina producta natura intelligens, cujus in tota hypothefi nulla fiebat mentio.

R 2 Iterum

o) SWAMMERDAM. p. 318. 685. in afilo. LYONNET. p. 586.
p) SWAMMERDAM. p. 260. 261.
q) Et inutilia LYONNET. p. 586. LISTER *cochl.* p. 65. *humor.* c. 27. SWAMMERD. p. 260, 261. 685.
r) LYONNET p. 586. De acaro SWAMMERDAM. p. 706. de fcarabæo naficorni p. 318.
s) Reticulatos pro fimplicibus SWAMMERDAM. p. 260. 261. Pauciores etiam, nam papilio duos habet, eruca multos. Conf. L. XVI. p. 307.
t) SWAMMERDAM. p. 330.
u) BREYNE *de cocco.* GEOFROI I. p. 499.
x) *Phil. Tranf.* Vol. LII. P. 2.
y) II. p. 350.
z) p. 188.
a) p. 193.
b) IDEM. BUFFON.

Iterum nemo intelligit, quomodo *c*) poſſint fluidæ particulæ ex amplo corpore patris defluere, de areis jam plenis (nam plerumque adultus eſt qui pater), & tamen, etſi areas ſubire non poteſt, fingi tamen in tantam partium corporis paterni ſimilitudinem, ut ſubtilem faciei illam analogiam in fetum transferat; & tamen tot de intervallis remiſſa materia tam parvæ eſſe molis, ut cum materna materie conjuncta per plures a conceptu dies inviſibilis, vix autem unius lineæ ſit, quando 17mo die in ove primum conſpicua redditur.

Denique, ut breves ſimus, nullum eſt ſemen femininum: nullum, ante coitum, corpus luteum *d*), nullus adeo ejus ſuccus, qui cum maſculo ſemine miſceatur, nihil adeo quod in novum fetum partes genitales femininas, mammasque, & reliqua ſexus tenerioris diſcrimina poſſit introducere.

Vide quæ alii Cl. viri ad hanc hypotheſin adnotarunt, & potiſſimum CAROLUM BONNETUM *e*).

§. XX. *Anima ſtructrix.*

Ab hac omni theoria remotiſſima eſt, pariter tamen antiquiſſima, animæ vis fabricatrix: hactenus tamen adfinis, quod ejus opinionis fautores perinde plerumque epigeneſin doceant, qui ab anima novum fetum ſtrui perſuadentur.

Qui ergo fetus fabricam plurima ſummæ ſapientiæ veſtigia ubique oſtendere viderunt, ad aliquam intelligentem, præviſorumque finium gnaram cauſam confugerunt, quæ fetum ad archetypum ſibi impreſſum fabricaretur.

Aliqui vires corporeas, *ſpirituoſas* tamen adhibuerunt, quæ materiam informem novi animalis formarent, eaque neſcio quæ fuit STAHLIANÆ ſententiæ diminutio.

Spiritus ſeminalis per vaſcula primordialia motus materiam a femina datam format *a*).

I. TAR-

c) *Préface. Journ. Brit.* ann. 1750, m. Mars.
d) L. XXIX. p. 29. ſqq.
e) HALLE *von vôgeln* p. 60. CRUSIUS *phyſic.* p. 1159.
a) BARBAT. *form. fet.* p. 105.

I. TARGIRUS *b*) subtilem spirituosam partem seminis masculi putat semen femininum in fetum *c*) figurare.

Galli seminalem spiritum *d*) in gallinæ ovo primam staminum conformationem moliri alius vir Cl. Spiritus a mare infusus in fluidam ovi materiem pergit in materie fluida suo solito motu incedere, vasaque generat similia iis, per quæ movebatur *e*).

Spiritum architectonicum *f*) priori seculo Cl. medicus nominavit. Semen spirituale ex specie visibili absorbta & retenta factum *g*) alius. Animam vegetabilem *h*) & *ideam seminalem*, quæ omnium partium signaturas contineat, iterum alius. Animam vegetabilem *i*) alius.

Corpus dominans struere sibi quædam ex *organisatis* partibus servientibus, ad similitudinem totius dominantis *k*).

Ideam plasticam plurimi *l*) nominant, quæ & partes regeneret amissas *m*), & ipsa primordia novi animalis formet *n*).

Denique ipsam animam *o*) fetus alii huic officio præfecerunt, ut etiam alienæ fabricæ brutumque corpus struere possit, & in eo habitare *p*).

Nescio, an Cl. viri quidquam habeant, quo se tueantur argumenti, præter nævos. Nam cæterum analogia plantarum, & semine suo & duplice sexu adeo animalibus similium, non sinit de anima cogitare, nisi etiam in singulas stirpes ens cogitans prodigere volueris, eo magis nepos in nobilibus entibus, quod singulus arboris cujusque ramulus in novam

R 3 arborem

b) p. 264.
c) p. 281.
d) BAYLE *diss. phys. III.*
e) GEORGI *propr. IX.*
f) CHARLETON. *Enquiry*. Ea theoria a Cl. SCRINCI, etiam cum ipso eodem nomine, renovatur.
g) Sed plura lege apud F. M. HELMONT. *paradox. disc.* p. 10. 14.
h) VAN DER BECKE p. 256. 279.
i) APINUS.
k) PLOUQUET. p. 31.
l) CUDWORTH. HARVEI p. 45. GREW. *cosm. sacr.* RAI *wisdom of God.* p. 49. 51. *Synops. quadr.* p. 34. WEPFER *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. obs. 129. NIGRISOLI, cui est *lux seminalis ideata* p. 338. 339. HARTZOEKER *éloge & remarq.* p. 68. DRAKE L. I. c. 24. SWEDENBORG p. 131. ROBINSON *Nat. hist. of Cumberland* p. 31. MULLER. *œcon. gener.*
m) HARTZOEKER.
n) IDEM, nempe vermiculos seminales.
o) THEMISTIUS. J. ARGENTERIUS. A. SENNERT. J. C. SCALIGER. BOHN p. 622. STAHL. F. NICHOLS. ALBERTI *von der Seele* p. 257. J. TABOR. p. 238. IMBERT. l. c. p. 30. J. HUBER. PORTERFIELD. *on the eyes* II. p. 25. 26.
p) Etiam Cl. CRUSIUS. ALBERTI.

arborem convalefcat, fuaque adeo ex hypothefi ab anima habitetur *q*). Centum enim mille in furculos divifa falix, centum mille in arbores adolefcet, centumque mille animas a manu diffecantis ruftici accipiet.

Deinde ftruere corpus humanum eft digiti Omnipotentis, non alicujus limitibus arctiffimis circumfcripti, ftulti fæpe, femper inexperti, nulla idea corporis aut fui, aut alieni imbuti, primum ad aliquam rationem adfpirantis fetus *r*): qui etiam poft 50. annorum anatomicos labores, nondum centefimam partem cognofcat propriæ fabricæ, deque fuo corpore non nifi montes, & maria nota habeat, interioris fabricæ totus rudis, cum nihil in mente fit, nifi quod per fenfus advenit.

Cogitent, qui fententiam fuam per fimilitudinem parentum in prole renovatam demonftrare volunt, fetum fuam matrem, fuum patrem nunquam vidiffe: & multis poft partum annis non ea fore induftria, ut eam fimilitudinem accurate defcribere, aut utcunque imitari poffit. Et metiantur demum animo incredibilem fapientiam, qua fetus egeret, ut per vim arteriarum, neque enim eft alia via incrementi, fimilitudinem patris in vero vultu effingere noverit; aptiffime diminuto impetu in arteriolis partium, quæ debent depreffæ minui, aucto in iis, quæ debent eminere *s*).

§. XXI. *Nævi.*

Hoc fere & principe & unico argumento Cl. viri nituntur. Mille nempe modis à terrore, a defiderio matris, fetus, quem utero gerit, fabricam mutari, & fæpe infigniffime lædi. Manifefto vero hæc fieri non ex corporis, fed ex mentis maternæ incorporeæ adfectione, quæ ignoto motu in animam ftructricem fetus operetur, ut eadem fraga, aliave a corporea fabrica hominis aliena, in fuo tenero facileque mutabili corpore ftruat, quæ matris mentem illa vehementi paffione turbarunt.

Harmoniam ajunt effe continuatam *a*) inter matris animam, fuumque corpus; interque corpus maternum, fetusque corpus.

Varie tentatum eft, ut accuratius hæc materna poteftas explicaretur.

Ideas.

q) WERLHOF. *cautel. de febr.* p. 78.

r) VALISNERI P. II. c. 15. n. 9. de anima plaftica.

s) Ridet eam partem theoriæ STAHLIANÆ Cl. WHYTT. *vital. mot.* p. 279.

a) NICOLAI *von der Erzeugung* p. 207. Eodem fere modo a conario matris in conarium fetus impreffiones adfectuum animi CARTESIUS traduxerat *hom.* p. 130.

Ideas a matre *a*) in fetum per ſanguinem advenire, ita fetus imaginationem ſimilia fingere eorum, quæ hunc tumultum excitarunt.

Imaginationem majus, aut minus, incrementum certarum partium definire *b*).

Eo res redit, ut fibras alicujus cogitatæ partis matris anima conſtringat, fetusque ad eumdem motum perinde ſuam partem analogam mutet. Sic humores impelli acrius, artum *c*) extenſuri. Humores maternos generare in fetus humoribus, & in ejus cerebro, ſimiles adfectus maternorum *d*); & ſimiam ſtrui, quoties multa in fetu pâthemata *e*) naſcuntur, qualia ſimiæ adſpectus in matre excitavit: & denique humores in aliquam corporis partem magis influere poſſe, aut minus *f*).

Sanguinem maternum inordinate *g*) motum, inordinatum etiam motum in fetu excitare. Maculas ab ictubus *h*) matri inflictis fetui imprimi a faſtidio, & ab adfectu matris, harmonicum in fetu adfectum faciente.

Nervorum alii *i*), & ſpirituum communione ſunt uſi. Fetum docuerunt partem matris eſſe; & eumdem eſſe in utriuſque mente ſtatum; & ideas matris producere in mente fetus ideam vividiorem, ut agat in ſuum corpus eo modo, quem idea a matre advena requirit *k*).

Similitudinem etiam addunt mariti feminam *l*) in venere concipere, aliquando etiam ſtaturæ *m*).

Nunc quidem faciliimum eſt oſtendere, nihil horum omnium locum habere poſſe, neque ullam viam eſſe, per quam poſſit adfectus animi a matre in fetum tranſire.

Per nervos *n*) oporteret transmitti, qui imperia animæ ſoli perferunt. Sed

a) Huber. n. 19.
b) Perrault. *Eſſ. de Phys.* T. III. p. 328. Sic fere Hebenstreit. *anthropol. forenſ.*
c) Van der Sterre a p. 82. ad p. 129.
d) Bayle *diſſ. phyſ. III.*
e) ibid.
f) ibid.
g) Nicolai *Einbildungskraft.*
h) Nicolai *Erzeug.* n. 152.
i) Vieussens *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 8. obſ. 132. Bradley *Phil. account of the works of nature* p. 168.
k) Crusius *Phyſic.* p. 1189.
l) Amman. *hom. & morb.* p. 107.
m) Empedocles. Plutarchus *placit. phil.* L. V. c. 12. Krause *diſſ. Petropol. edit.* p. 43. 44.
n) Negavit jam Blondel. p. 74. Roederer. p. 62. Eller *Mem. de Berlin* T. XII. p. 12. & auctor l. *Lettres ſur l'imagination in diario Trivultin.* 1746. m. Jun. Et additur, placentam abſque dolore & abſque convulſione de utero decedere.

Sed a matre in fetum nulli nervi tranſeunt. Res eſt notiſſima, neque poſſent ii nervi oculos fugere, quando in funiculum ex ingente placenta colliguntur, etſi aliqui ab hepate ad ligamenta, & ad umbilicum utique venire poſſunt o).

Sanguinea vaſa matris cum fetus ſanguineis vaſis conjungi non negavero p). Verum pone inordinatum in ſanguine materno motum ex viſo mure excitari; demus ſanguinem per placentam in fetum pariter aut nimis celeriter, aut nimis lente impelli; nunquam tamen explicaveris, quomodo is inordinatus motûs in eadem corporis parte, quam mater tetigit, potius, quam in ulla alia, & imprimis, quam in teneriori parte fetus ſui, veſtigium imprimat. Maternus enim ſanguis motum ſuum in cor fetus detulit q), ex quo in omnes partes fetus æqua vi datur, ibi operaturus, ubi minimum reſiſtitur.

Impoſſibile porro eſt, figuras per preſſionem aquæ in tubum actæ naſci. Sive enim de tubo quadrati emboli, ſive rotundi, vi aquam exprimas r), non alia tamen figura exibit, quam quæ ſit oſtii ſui tubi; quam tamen ipſam, dum procedit, continuo amittat.

In cerebrum non venire figuram s) mori, æqualem conſpecto & concupito moro, ſed infinities minus aliquid, ſive motus ſit, ſive aliter adpelles, alibi oſtendimus.

Nutritionem etiam in proprio t) matris corpore ejus voluntati non eſſe obnoxiam conſtat.

Et quæ alia, non neceſſaria dictu, addi poſſent; cum nemo ſerio crediderit, ſe modum intelligere, quo matris anima fetum mutet.

§. XXII. *Nævorum claſſes & hiſtoriæ.*

Et ipſi Cl. viri, qui nævos tuentur, ſatis fatentur a), ſe plenam, & quæ

o) Bertrandi p. 36.

p) Negat fuſe Cl. Roederer. a princ. Eller *Mem. de Berlin* t. 12. p. 9. Blondel. &c. Negat matris in fetum imperinm Ill. Werlhof. *febr.* p. 308.

q) Blondel. p. 83. ſq. Eller. l. c. *Lettres ſur l'imagination des femmes enceintes.* p. 53.

r) Blond. p. 74. Fatetur, murem ſtrui non poſſe Nicolai *Einbildungskraft* p. 100.

s) Ad p. 70. 72. Roederer. p. 63. ſq. add. L. XVII. p. 530.

t) Blondel. *in the ſtrength of imaginat. in pregnant women examined. Lond.* 1727. p. 49. ſqq.

a) Car. Christianus Krause *quaenam ſit cauſa mutans corpus fetus &c. Petropol.* ann. 1756.

quæ satisfaciat, modi rationem reddere non posse, quo imaginatio materna corpus fetus mutet. Sufficere persuadentur, si ipsa res vera sit. Nam etiam plurima alia certa fide fieri, quorum rationem mechanicam nemo reddat. Et habent hic sibi consentientes alios ILL. VIROS, principemque BOERHAAVIUM *b*).

Audiendæ ergo sunt historiæ nævorum, certe aliquæ, ut veras a spuriis separare, easque distinguere possimus, quarum ratio reddi potest.

Valde ergo probabile est, posse post maximas perturbationes materni animi, magnam in fetu perturbationem *c*) sequi, variolas a variolis, & convulsionem a convulsione nasci, cujus signa in fetu a terrore matris *d*) vitiato dicuntur superfuisse. Neque undique repudiaverim historias, in quibus fetus ex eadem causa, etiam per annos, convulsioni nervorum obnoxius fuit *e*); neque tremorem *f*) manuum perpetuum in infante eo modo subortum. Timiditatem etiam JACOBI I. & gladii aversationem, quam in gratiosum sibi Italum infelix mater *g*) strictum viderat, huc solent referre.

Et si enim hæc omnia nervosi sunt satellitii vitia, posse tamen vel longa nutrimenti in matre præparatione similes nervos strui, vel cerebrum a subito impetu debilitari, non repugno.

Halecum perpetuum desiderium etiam absque matre in belga nasci potuit *h*).

Proximum est, colores fetus ab imaginatione matris definiri.

Dudum HELIODORUS *i*), Milesiarum auctor, ex statuæ marmoreæ candore, quam sæpe esset admirata, æthiopem matrem albissimam prolem peperisse finxit, ut est earum fabularum licentia.

Sic albi pavones dicuntur a parietibus albis nasci, inter quos parentes ambulant *k*).

Et

b) *Prælect.* T. V. P. II. p. 524. Admittit etiam in animæ adfectibus HEBENSTREIT. *Anthropolog.* p. 9. DES ESSARTS p. 39. BROUZET. *Educat.* I. p. 31. 32.

c) Conf. BAYLE' *diss. phys.* III.

d) *Eph. Nat. Cur. Vol.* I. obs. 3.

e) *Hamburg. Magaz.* IX. p. 320. sq. add. *Lettres sur l'Imagination* p. 197. sqq.

f) MAURICEAU p. 125.

g) DIGBY *poudre sympathique* p. 213.

h) Quæ 1400. haleces in graviditate devoraverat TULP. L. III. c. 24.

i) In amoribus Theagenis & Chariclea.

k) *Eph. Nat. Cur. Dec.* II. *ann.* 10. obs. 4. DE SERRE p. 437.

Et contra ex terrore alter gemellorum *l*) in æthiopem deformatus eſt; & ridicula nota in albo fetu *m*) ex conſpecto æthiope nata; & alias macula ex multa meditatione nigra in fronte infantis *n*) erupit. A catella, ſimilium macularum, feminæ nigritæ filia ex albo & nigro maculoſa *o*) prodiit.

Sic mangones equos legimus obtinere iſabelleos, per coloratos tapetes, quibus matrem circumdant *p*).

Lacertos ipſos, frigidum animal & parvi cerebri, cum in lecto pretioſis & diverſicoloribus aulæis ſtrato ova poſuiſſent, genuiſſe pullos *q*) variis coloribus pictos.

Notiſſimum eſt ſtratagema Jacobi, quando virgis albis & variis matribus objectis hædulos maculoſos obtinuit.

Ad hæc reſpondeas, etiam plantarum flores, in quibus nulla nævi eſt ſuſpicio, in album colorem tranſire, & inventos eſſe utroſque colores paſſim miſtos; demum feminam facie, collo, & membris albis fuiſſe, reliquo corpore nigro, abſque ſuſpicione nævi *r*). Cutis alba, frons nigra *s*).

Denique compertum eſt, inter gemellos alterum album fuiſſe, nigrum alterum, quod femina utriuſque coloris virum brevi intervallo admiſiſſet *t*). Contra caſtiores ſultanas, inter tot horridos nigritas, pulcherrimos alboſque pueros eniti *u*). Et in alio exemplo, quæ credebat, a viſo æthiope ſe perterritam æthiopem genuiſſe, ea fetum ediderat facie a partu difficili livente *x*). Varios Jacobi hædos, ex patribus variis natos eſſe *y*), idemque de ovibus variis verum eſſe *z*).

Succedunt maculæ, frequens morbus, rubræ ex terrore incendii *a*), a viſo

l) *Eph. Nat. Cur. Vol.* I. obſ. 71. BOURGUET. *Let. III.* p. 94. BLANCAARD. *jaarreg.* c. VII. n. 5.

m) D. V. DER BECKE p. 285. SWAMMERDAM. *prodr.* p. 30. Semiæthiops MEKERN. p. 350. 351. ZYPESTEIN poſt LICETUM p. 306.

n) DIGBY l. c. p. 209.

o) GUMILLA *Hiſtoire naturelle de l'Orinoq.* I. p. 150. ſqq.

p) A. KRAUSE.

q) ROCHEFORT. *Antilles* p. 149.

r) LABAT. *Voyage d'Italie* T. I. p. 177. Conf. L. XII. p. 25.

s) *Muſ. Petrop.* T. I. p. 294.

t) PARSONS. *mot. muſc.* p. 79.

u) HERVIEUX T. IV. p. 546.

x) MAURICEAU p. 301. ROEDERER. p. 81.

y) BLONDEL. p. 33. ſqq. 36.

z) *Oecon. Naehricht. IV.* p. 23.

a) HORST. poſt DONAT. *hiſt. med.* p. 671. LEIGH. *natur. hiſt. of Lancashire* L. II. p. 4. Rubræ maculæ KAAUW. *impet.* n. 399. A prūna inſiliente in genu DELIUS ad KRAZENSTEIN. p. 70.

a viſo ſanguine *b*), aut vulnere *c*); etiam rubra lana agni ab igne, qui prægnantem ovem perterruerat *d*).

Addunt, ejuſmodi ſigna fetui imprimi poſt matris cum horrore *e*) terrorem, & cum ſpontanea *f*) manus ad eam ſedem motu, in qua nævus in prole erumpat. Sic fuſcæ fuerunt maculæ, quas effuſo decocto coffeæ *g*) tribuerunt.

Denique ſugillationes ab ictubus *h*), vulneribuſve *i*) matris recenſentur. Dentes canini collo pulli cervini impreſſi *k*).

Hæ quidem maculæ facile fiunt ex morbo cutaneo: rubræ ex ſanguine congeſto *n*), vel in venis retento, vaſiſve per tenuiora velamenta pellucentibus *o*), & loci errore, quæ eædem in livorem poſſunt abire. Quare eæ maculæ nunquam colorem rei viſæ referunt, ſi ea tota flava fuerit, aut viridis *p*).

Sugillationes nævo adſcriptas obſtetricis rudius fetum educentis flagitium eſſe, perſpicacior medicus invenit *q*).

Frequens morbus eſt, cui *ſigni* nomina Galli imponunt, & quo vix quiſquam mortalium liber eſt. Verrucæ genus videtur, aut increſcentis glandulæ ſebaceæ, plerumque fuſcum, tumens, ſubrotundum, pilis aliquibus durioribus adſperſum *r*). Hujuſmodi ſigna ſæpe pro nævis *s*) habentur. Quando majora ſunt, tunc pellem cervinam, urſinam *t*), leporinam *u*) efficiunt, qua legimus fetum humanum ſæpe velari.

S 2 Circumibat

b) VÖLTER. *Hebammenſchule* p. 435.
c) A circumciſione viſa SCHURIG. *Syllepſiol.* p. 554.
d) HASTFER. p. 61.
e) BOERHAAVE *morb. nervor.* p. 558.
f) ibid. p. 559.
g) KAAUW.
h) VALENTIN. *Pand. Med. leg.* P. I. s. 2. c. 20. BOHN. *offic. med. dupl.* p. 659. RODDER, apud ALBERTI *med. leg.* T. VI. obſ. 27. in muſculo temporali, capite, & collo fetus.
i) PEIRESC. *vit.* p. 82.
m) STALPAART V. DER WIEL *Cent. II.* obſ. 35.
n) Vidit idem auctor p. 167.
o) LETTRES *ſur l'imagination* p. 163. ſqq. ROEDERER. p. 80.
p) ibid. p. 167.
q) LUDWIG. *de fallaci judicio.*
r) G. v. SWIETEN III. p. 406. 407.
s) MATHER. *Phil. Tranſ.* n. 339.
t) RZASCYNSKI *hiſt. nat. Polon.* p. 311.
u) SERVIUS *unguent. armar.* p. 79.

Circumibat puer, a matre ductus, quæ a cervo fubito de fylva erumpente fe territam fuiffe addebat. Vidi, vidit etiam Cl. ROEDERER; erat ejufmodi fufcæ cutis, & verrucofæ, & pilofæ, latior per dorfum & latera macula.

Crinitæ ex nævo puellæ, aut fronte *x*), aut undique *y*), naturalem tantum hominis fabricam, paulum auctam repræfentarunt *z*). Eo refero puerum fatyri fimilem *a*).

Ad hæc figna pariter innumera illa defideriorum veftigia pertinent, fructus potiffimum parvi, rotundi, pilofi, fraga *b*), rubi baccæ *c*), mora *d*), cerafa *e*), uvæ *f*), prunum *g*), vaccinia rubra *h*), mala punica *i*), ficus *k*), pomum de petiolo pendens *l*), etiam alia, ut oftreum *m*), pefafunculus *n*).

Huc etiam terroris figna refero, mures *o*), caput muris *p*), felisve *q*). Porro tumores varios huc puto pertinere, inaures carneas *r*); Carnem papillæ vaccinæ fimilem *s*); Carnem calecutici galli pendulo collo comparabilem *t*);

x) SCHNEIDER *de cap.* I. p. 10. WILLICH. *difp.* p. 2.
y) MEKERN. p. 353. MARCELL. DONAT. L. II. c. 1.
z) L. XII. p. 31. THORESBY *topograph. of Leeds.* p. 601.
a) ZOD. MED. GALL.
b) MUNDIN. *addit.* p. 124. HELWIG. obf. 35. SCHOOK *fignat. fet.* p. 52. SCHURIG. *fylleps.* p. 543. SACHS. *gammarolog.* p. 214. SCHENK. *Schola part.* Tres rubri nævi SAVIARD. obf. 116.
c) SCHOOK. p. 5. TURNER. p. 183.
d) BOERHAAVE *morb. nerv.* p. 560. ex DIGBY *poudre fympath.* p. 188. KRUGER *diæt.* p. 499. SCHOOK. p. 14. SERVIUS *unguent. arm.* p. 91. SENNERT. *confenf. chymic.* HARTZOEKER. *fuite des conject.* p. 141. SACHS. HAGEDORN. *Cent. III. hift.* 54.
e) SCHOOK. p. 65.
f) IDEM p. 9. KAAUW. *impet.* n. 399. SERVIUS *unguent. arm.* p. 81.
g) HAGEDORN l. c.
h) IDEM. Baccam nigram habet SCHOOK. p. 16.
i) SERVIUS apud SCHOOK. p. 10.
k) STALPAART. V. DER WIEL. *Cent. II.* obf. 36.
l) V. DER BECKE p. 290. 291.
m) SCHOOK.
n) SCHRADER. *Dec. III.* obf. 9.
o) RZASCZYNSKI II. p. 441. PURMAN. *Lorbeerkranz* p. 328. WEINREICH. *monftr.* SCHOOK. p. 14. ROLFINK *de fetu* c. l. PLOT. *natur. hift. of ftaffordshire* p. 269. BOERHAAVE l. c. p. 565. KRUGER *phyfiol.* n. 471. Macula ex glire vifo SCHOOK. p. 17. Pellis murina *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. obf. 197. Muris fignum KAAUW.
p) SCHOOK. p. 15.
q) *Sat. Siles. Sp. I.* n. 10.
r) *Bresl. Verfuche* n. 26. p. 590.
s) *Phil. Tranf.* n. 188. ex terrore.
t) BUTTNER.

lem, & caput ejuſmodi *u*); criſtam galli in auricula *x*); araneam *y*), erucam *z*), carnis fruſtum in maxilla *a*), ranam *b*), bufonem *c*), viperæ ſigna in collo *e*).

Et ne quid deſit pulchritudini hiſtoriæ, additur, ea fraga, rubive fructus, eodem tempore in gena florere, quo in ſylvis florent, & una etiam collabi, & flacceſcere, coloremque deponere *f*).

Horum ſignorum paſſim aliqua vidi, & in matrona patritia ſignum aviculæ in facie impreſſum, quod ajebant manifeſtiſſimum eſſe. Ego præter difformem livorem, nihil vidi: ſed neque in roſa quidquam ſerii fuit, quæ in pectore virginis eſſe, & cum congeneribus florere dicebatur *g*). Mori ſignum qui confirmabat, non unam filiam, ſed duodecim fratres moro in pectore fuiſſe notatos ſerio narrabat *h*): duodecies vero matrem a moro illapſo territam, aut a deſiderato ægram fuiſſe, penitus eſt incredibile. Sæpe denique difformitates ejuſmodi, & acini uvæ, aut ceraſi imagines, abſque ullo deſiderio fuiſſe, aut terrore, BLONDELLUS *i*) monuit.

§. XXIII. *Graviora Exempla.*

Magis miri ſunt nævi, in quibus pars aliqua ex terrore aut creatur, & additur corpori fetus, aut in ſimilitudinem animalis, alteriusve corporis deformatur.

Farciminis ſimilis pes *a*), & de labio pendens farcimen *b*), & caruncula de fronte pendula, abſque naſo *c*) huc pertinet: & tumor enormis lieni ſimilis vaſculoſus *d*). Moles carnea in dorſo, plena filamentis

 nerveis;

u) PURMAN. *Lorbeerkranz.* p. 337.
x) BIERLING. *advers.* n. 9. C. BAUHIN. *hermaphrod.* p. 129.
y) BIERLING. *in vulva.*
z) SWIETEN. l. c.
a) MUNDIN. *additam.* p. 126.
b) TURNER *défenſe of the imagin.*
c) *Phyſical. merkmurd.* p. 142.
e) *Bresl. Saml.* 1747.
f) TACCONI *de hern.* HELWIG. obſ. 35. SACHS. *gammarol.* p. 214. SCHOOK. p. 14. SERVIUS *unguent. arm.* p. 91.
g) AKRELL. *om foſtrets ſiukdomar.* p. 18.
h) KRUGER. *diæt.* p. 439.
i) p. 23.
a) RALL. *de gener.* p. 229.
b) GRIMM. *monſtr. bicorp.*
c) FRITSCH. *ſelts. händel* T. III. p. 196.
d) *Act. erud. Lipſ.* ann. 1683. p. 220.

nerveis e); nempe vera fpina bifida f), & hydrocephalus g). Duæ cotyledones in capite h); Cor vitulinum in digito i). Pileus præaltæ mitræ militis minores globulos jaculantis k) fimilis. Lingua rubra & tumens l). Cataracta a nævo m).

Porro huc etiam pertinent infantes fimiæ fimiles n); aut vituli o) capite, & leo ad attici leonis effigiem factus p); & urfi q) fimilis fetus, & cacodæmonis r), & ululæ s); demum varii fetus pro monftris habiti t).

Quæ hactenus recenfui, morbi fere fuerunt, & potiffimum gelatinæ in aliquam partem fpatii fubcutanei congeftiones. Ex ea enim fola caufa monftrificos fetus variis appendicibus, capite inter claviculas recepto & complanato nafci vidi. In leone lipfienfi u): inque altero italo x), & fimiæ y) fimili fetu hæc caufa fuit. Huc faciunt alius fetus, cui artus retracti, compreffi, ligamenta ftricta z): alius ranæ comparatus a), aut fimiæ b), qui ob galeæ cranii defectum pro monftris funt habiti.

Abbas, cum primum in lucem ederetur, adeò c) difformis fuit, ut proxime abeffet, quin pro monftro deportaretur. Ulula illi manifeftum, ex

e) *Gal. di Minerv.* T. VII. p. 154.

f) Vôlter. p. 434. Tulp. *obferv.* L. III. c. 30. add. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 4. obf. 22. *Dec. II. ann.* 8. obf. 187. Titsing. *heelkonft. verhandel.* p. 86. Harder *apiar.* n. 91.

g) Hildan. obf. 3. *Cent. V.* Marcell. Donat. L. II. c. 9.

h) *Eph. Nat. Cur. Vol. VIII.* obf. 93.

i) Schurig. *Sylleps.* p. 601.

k) Turner.

l) Van den Edo. Sponte fe retraxit, & fanitas reftituta eft.

m) Bohn. *lethalit. vulner.* p. 162. Hildan. in *inédit.*

n) Bayle *diff.* 3. Salmuth. L. II. obf. 16. *Phil. Tranf.* n. 461. Hartman. *brutum ex homine:* Turner, *force of imagin. confid.* p. 71. 72. Puer caudatus Diemerbroeck p. 166.

o) Lanzon. *anim.* p. 127.

p) Guilletiere *Athenes ancienne & moderne* p. 254. Walther *de cur. par.* p. 23. Misticheli apud Des Noues *lettr.* a Guiliel. p. 173. Semileo *Comm. Lit. Nor.* ann. 1739. *hift.* 12.

q) *Bresl. Saml.* 1724. p. 549.

r) Peu.

s) La Mettrie obf. 141.

t) *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 9. 10. obf. 161. Maser. *de obftetr. erroribus* p. 30. Viridet. c. 35. ifte pro bruto animale habitus.

u) Verus puer erat labio leporino *Bresl. Saml.* 1723. m. Maj. *Eph. Nat. Cur. Vol. I.* obf. 74.

x) Misticheli.

y) Hartmanni fetus difformis puer erat. Fischeri puero *von der natur* n. 609. galea cranii nulla erat.

z) Roederer. p. 78.

a) *Opufc. fcient. e filol.* II. p. 475. 476.

b) *Natur.* n. 604.

c) Maser. & *Eph. Dec. I. ann.* 9. 10. J. Locke L. III. c. 24.

ex cute laxa cucullum habuit *d*). Spina bifida non ex nævo fuit *e*), quæ ſit verus ex hydrocephali claſſe morbus. Porcellus, quem ajebant facie humana eſſe, difformis erat, ſed nihil habebat homini ſimile *f*).

§. XXIV. *Transformationes.*

Difficiliores videntur partium corporis variarum ad terrifica exemplaria deformationes.

Equi pullus ſimilis camelo, ungula bifida (quæ tamen camelo trifida eſt & mollis), genu calloſo *a*) ad hanc claſſem refertur: tunc porcellus cum elephantina proboſcide *b*). Catella pedibus urſinis, ex ſaltantis urſi ſpectaculo *c*) nata. Manus roſtro corvino ſimilis *d*), aut cancri chelæ *e*). Naſus difformis ex viſo accipenſere *f*). Dentes ovillis ſimiles *g*), & fetus caninus loxiæ roſtro *h*); & caput in vitulo caninum *i*); & fetus humanus capite carpionis *k*), & fetus coturnici ſimilis *l*), & catellus roſtro calecutici galli ſimili *m*) omnes ex nævo dicuntur deformati fuiſſe.

Denique totius corporis ex deſiderio, aut ex terrore natæ ſimilitudines paſſim leguntur. Ad ſtatuam viſam *n*) gypſeo ſimilis fetus *o*), & decuſſatis brachiis *p*), ut gypſeus ipſe videretur, angelive volantis *q*) ſimilis, aut alius Plutonem & Proſerpinam referens *r*); adve picturæ *s*) ſimilitudinem

d) La Mettrie obſ. 101.
e) Harder. l. c.
f) Ludwig *de fallaci judicio vulg.*
a) Diemerbroeck p. 171.
b) Schurig. *Syllepſ.* p. 628.
c) *Breſl. Saml.* 1719. p. 325.
d) Blancaard. *jaarreg. I. Cent.* 3. obſ. 12.
e) Tozzi *Theor. med.* p. 47.
f) *Von der natur* n. 602.
g) Schurig. *Syllepſ.* p. 590. Herm. Conring. *de natur. & dolore dent.* 1662.
h) *Eph. Nat. Cur. Vol. II.* obſ. 52.
i) Withof. p. 42.
k) Ex deſiderio Hartman. p. 12.
l) Neuenhahn. *Bibl. II.* p. 366.
m) Eller p. 12.
n) Bianchi *monſtr.* p. 47.
o) Gouey p. 88. 89.
p) Hartzoeker.
q) *Breſl. Saml.* 1723. m. Novem.
r) Blancaard. *Jaarreg. I. Cent. IV.* n. 67.
s) Galen. ad Piſon. c. XI.

nem natus, aut ad fatui faciem deformatus *t*); & denique fetus bicipitis similis alter *u*), & canini in vacca fetus *x*).

Horum iterum multa in nimium puto aucta esse, uti celebres illi cuniculorum ex femina *Tofts* partus, quibus cæterum non ſtultus chirurgus de S. ANDRE' fidem ſuam adhibuit *y*). Sed etiam, cum fetum ad ſtatuam fictum Cl. ROEDERER *z*) accuratius inſpiceret, invenit, omnino non fuiſſe ſtatuæ ſimilem.

Similitudines aliquando ſatis mirificæ abſque nævi ſuſpicione fuerunt *a*).

Facies in acumen extenuari a preſſione *b*) aliqua potuit, duæque maxillæ in unam collidi; aut defectus nutritionis fecit, ut minor aliqua corporis pars ſe non efferret. Cum puer nomen divinum in iride habere diceretur, denique vitreus erat oculus, quem plebs ſtupuerat *c*).

Qui novas partes in nævo ſtrui dixerunt, ut digitum ſuperfluum *d*), etiam ſuis oſſibus munitum *e*): eos iterum remitto ad ejuſmodi abſque ullo terrore natos homines, integraſque ſedigitorum familias, digitos nimios canum *f*) & gallorum *g*), flores adeo numeroſos, ſexto ſegmento floris aut ſexto petalo abundantes.

§. XXV. *Partes confractæ, inciſæ, deletæ.*

Denique a terrore partes non varie ſolum diſtortas, & confractas; ſed demum abolitas frequenter legimus.

A viſo

t) BIRCH. T. IV. p. 411.

u) BIANCHI p. 46. *Zod. Med. Gall.* ann. 1683. p. 240.

x) *Act. Hafn.* T. II. n. 2.

y) *Bresl. Saml.* 1726. verſus fin.

z) p. 72.

a) MARTINUS GUERRE uxorem alienam ſimilitudine mariti illuſam occupat HORST. *ſimil.* p. 28. & in *cauſis celebribus*. CARDANUS ait, ſe aromatario eſſe ſimillimum *contradic.* L. II. *tract.* 6. p. 293. Gemellæ ſimillimæ C. A REYES *Quæſt.* 54. p. 674. & gemini, pene nimium etiam voluntatibus ſui ſimiles COLLE *coſmit. medic.* p. 316. Conf. SANCTOR. in l. Fen. Avicenna p. 217. VALENT. *pandect. med. leg.* P. I. s. 1. *caſ. ult. Bresl. Saml.* 1723. m. Jul. In gemellis frequentius eſt, quarum neutra certe ſororem vidit, ut imitaretur PLOT. *nat. hiſt. of ſtaffordshire* p. 312. SCHURIG. *Sylleps.* p. 230. 231.

b) *Lettres ſur l'Imagination* p. 126. BLONDEL. p. 98.

c) BLONDEL. p. 37.

d) WITHOF. p. 46. SAVIARD. obſ. 117. GOEKEL. *Cent.* I. *conſ.* 41. KAAUW. l. c. n. 400. Duo pollices RALL. l. c.

e) Talem deſcribit WINSLOW. *Mem. de l'Acad.* 1743. p. 338. cum ſex oſſibus metacarpi.

f) MORTON. *natur. hiſt. of Northamptonshir.* p. 443.

g) PLANCUS *monſtr.*

A viso præstigiatore crura contorta *a*); eademque confracta, & pes contortus *b*); pedisque distorti articuli *c*); etiam in locis confractis mobiles dearticulationes *d*), & spina dorsi quasi luxata *e*), demum artus omnes quasi rota fracti *f*).

Sed porro vera vulnera a terrore inflicta nata legas, aut a vulneribus matri inflictis *g*); caput fetus in utero integro fractum *h*); cranium comminutum, depressum *i*), & destructum *k*), denique amputatum *l*). Foramen in capite *m*). Fetus absque cranio & cerebro, solo osse occipitis superstite *n*). Labium leporinum ex terrore *o*); maxilla fissa *p*); & amissum labium *q*); & resectum quasi palatum *r*); & oculi prominuli *s*), aut profunde demersi *t*); & cyclops *u*); & oculis, auribus, nareque destitutus fetus *x*); & collum nullum *y*).

Ex terrore vulnus *z*), etiam in dorso *a*); in pectore, hoc ex solo auditu;

a) *Act. hafn.* 1675. obs. 59. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 2. obs. 161.

b) JOB A MEKERN. p. 347. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 8. obs. 55.

c) HILDAN. *Cent. III.* obs. 56.

d) AMAND. *obstetric.* p. 93.

e) HILDAN. l. c.

f) HARTZOEKER. *Suite des Conjectures* p. 140. MUYS *præf.* ad I. *de fibra musculari*. *Zod. Med. Gall.* I. p. 62. HILDAN. *Epist. med.* DUNCAN. p. 400.

g) DE FIEU p. 660.

h) MEKERN. p. 348. HORST. obs. 2. STORCH. *hebammen.* p. 350.

i) ALBERTI *Med. leg.* T. I. *cas.* 6. *app.*

k) BLANC. *jaarreg.* c. VI. n. 57.

l) HELMONT. *inject. matern.* HORST. post DONAT. p. 748. *Act. Hafn.* T. II. n. 1. BOHN. *offic. med. dupl.* p. 659. CRAANEN. *homin.* p. 751.

m) L. BOURGEOIS L. II. p. 71.

n) *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 9. 10. *ann. IV. V.* FONTAN. ad VESAL. *epitom. anat.* p. 15. *Journ. des Savans* 1690. n. 5. A. *von der natur* n. 604. HARDER. *exerc.* p. 23. adde *Lettre de le* BRUN. inserta in diarium de TREVOUX 1714. puto & apud HEISTER. *lab. leporin.* Cerebellum per foramen suturæ hiantis exiverat *Eph. Nat. Cur. II.* 2. obs. 15.

o) SENNERT. *de consensu chym.* SERVIUS l. c. HEISTER. *lab. lepor.* n. 8. HARDER. *apiar. observ.* n. 91. BOHN. *offic. med.* p. 660. *Eph. Nat. Cur. Vol. VI.* obs. 10. MARINI *operaz.* p. 235. A. FRID. WALTHER. *cur. par.* p. 22. GOEKEL. *Cent. I. cons.* 41. DE HEYDE obs. 42. BIANCHI *monstr.* p. 48. WALTHER *thes.* n. 69. ZITTMAN. *Cent. VII. cas.* 19. BOERHAAVE *morb. nerv.* p. 560.

p) FABRIC. *Butisbac.* p. 57.

q) BUCHNER. *miscell.* 1729. p. 592: *Bresl. Saml.* 1726. p. 238.

r) *Eph. Nat. Cur. Cent. IV.* obs. 134.

s) SCHALLING. *ophthalm.* p. 91.

t) ROBERG. *de catar.* p. 3. FRITSCH. *seltzame händel* T. III. p. 196.

u) WALTHER *thes.* obs. 28.

x) GOEKEL. *Cent. I. cons.* 39.

y) MAURICEAU p. 457.

z) PLAZ. *de brutorum imaginatione*, *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 6. obs. 150.

a) HILDAN. *Cent. VI.* obs. 65.

auditu *b*), in inguine *c*); circa anum *d*), ut etiam ex hæmorrhagia fetus periret. Cutis dorſi lacera *e*). Brachium ex terrore *f*); & oſſa ex lapſu matris *h*) fracta; demum brachium deſtructum, ut evaneſceret *h*); etiam utrumque *i*).

Dudum HIPPOCRATES, fetum a plaga intra uterum accepta dixerat mutilari poſſe *k*).

Brachium alterum in farcimen mutatum & oſſis expers *l*) alibi legi; & brachio mutilum fetum uno duobuſve *m*). Et manus fetus a terrore amputata *n*) dicitur; & manus dextra diviſa & pollex ſeparatus *o*); & amiſſi quatuor digiti *p*), digitique mutili.

Huc porro fetus cruribus ex terrore mutilatus *p**). Infans abſque pedibus, in caudam terminatus *q*).

Ita deleta legimus pectoris involucra, ut totum pateret, & cor & pulmones extra pectus eſſent *q**). Vulneris in pectore cicatrice obducti *r*) nota alibi deſctipta exſtat; & exomphali naturales *s*), ſive tegumentorum abdominis defectus, & præputium inciſum *t*) & inverſum, & penis inde

b) *Phil. Tranſ.* n. 221.
c) HILDAN. ad PAW. *Epiſt.* p. 399. *Cent. V.* obſ. 3.
d) *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 4. obſ. 21.
e) *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 9. 10. obſ. 23.
f) SCHAPER. *de monſtr.* p. 7. HORST. *Epiſt.* L. V. p. 699. ex ictu ſclopi.
g) TITSINGH. *heilkunſt. verhandel.* p. 86.
h) *Eph. Nat. Cur. Vol. IX.* obſ. 86.
i) KRAUSE p. 7.
k) περὶ γονῆς n. 9.
l) FONTAN. ad VESAL. *epitom.* p. 15.
m) KUNDMAN. *ſeltenh.* p. 79. 819. 820. DEUSING. *fet. monſtr.* p. 23. *Act. Hafn.* ann. II. n. 1. *Eph. Nat. Cur. Vol. VI.* obſ. 66.
n) PLOT. *Natur. hiſt. of ſtaffordshire* p. 270. *Phil. Tranſ.* n. 221. 456. *Von der natur* n. 605. TURNER. *défenſe of the ſtrength of imag.* HELMONT. *recept. mater. Eph. Nat. Cur. Vol. V.* obſ. 48.
o) SCHOOK. p. 62.
p) *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 6. obſ. 30.
*p**) HEBENSTREIT. *anthrop. forenſ.* p. 11.
q) *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 9. obſ. 10.
*q**) BERGEN. *vagit. uter.* p. 13. & in hiſt. Cl. TORREZ.
r) BLONDEL. p. 160.
s) SCHULTET. ad t. 38. p. 150. GOECKEL. *Cent.* I. *conſ.* 40. HOECHSTETTER. *Dec. VI.* c. 5. cum inteſtinis ex abdomine pendulis. LIMMER. *abort. monſtr. Deſſav.* n. 33. Tumor exomphali ſimilis HAMBERGER. *cyprin. monſtr.* n. 111.
t) HORST. in DONAT. p. 667. HILDAN. *Cent. III.* obſ. 55.

inde deletus *u*) ; & fetus abſque ſexu *x*) : & hernia *y*) ; & tumor nodoſus genitalium locum *z*) tenens.

Demum infantes, qui ex morſu negato mortui prodierint *c*) ; paſſim dictos legas ; Et a vulneribus fetus ſanguinem ſuperſtitem *d*).

In his multa adeo manifeſto fabuloſa ſunt, ut etiam reliquis nævorum miraculis fidem auferant. Ab idea aliqua caput amputari, deleri, ut in illa Egmontiani ſupplicii imitatione, evaneſcere, & ſanguinis, qui ab ideæ carnifice ictu manaverit, veſtigium ſupereſſe penitus incredibile eſt. Nullus etiam mythologiæ nævorum auctor vel exemplum citat, in quo manus truncata, aliuſve artus in membranis fetus ſeorſim a corpore repertus ſit, quam tamen in femina conſpicue gravida fetus non minimæ magnitudinis habuit, & quam in nihilum nullæ vires naturæ redegerint.

Sed etiam celebrem illam MALEBRANCHII rotam, ab obſervatoris imaginatione fictam fuiſſe, dudum Cl. MARCOT *e*) oſtendit. Si ferii quid in eo fuit caſu, crediderim de offibus ejus fetus epiphyſes abſceſſiſſe *f*).

In HILDANI exemplo artus retracti erant & breve femur *g*).

Porro abſque ulla de nævo ſuſpicione fetus aliqua parte ſui mutilos ; & in humano genere, inque animalibus *h*) frequentes reperimus, ut modo brachia *i*) deſint, quales ſæpe homines artificioſo pedum uſu manuum officia ſupplent *k*).

Etiam altero brachio *l*), aut pedibus *m*) curtos fetus reperimus.

 Credas

u) C. BAUHIN. *hermaphrod.* p. 40.

x) *Journ. Sav.* 1690. n. 5.

y) FABRIC. *Sciagraph. agr. Butisbac.* p. 56.

z) ZYPESTEIN. poſt LICETUM *de monſtr.* p. 306. Cum ſenſu lacerationis (TURNER, *défenſe of the force of imag.*

c) MARC. DONAT. p. 297. add. LANG. *epiſt.* p. 550.

d) HELMONTIUS pater de decollatione, & IDEM de manu truncata per nævum, tum PLAZ. l. c.)

e) *Mem. de l'Acad.* 1716. BLONDEL. p. 37.

f) A tumore cartilaginum nimio *Phil. Tranſ.* n. 483. A convulſione *Lettre derniére ſur l'imagination.* A lue venerea derivat D. DE BUFFON II. p. 404. A conſtrictione uteri NICOLAI *Erzeug.* n. 148.

g) l. c.

h) Canes *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 3. obſ. 164. ALDROVAND. *anim. digit.* p. 128. *Bresl. Saml.* 1723. m. Aug. Feles LICETUS *monſtr.* I. p. 17.

i) *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 5. obſ. 12. *Bresl. Saml.* 1722. m. Mart. DUVERNOI *Comm. Petrop.* T. V. p. 260. LICETUS p. 59. *Phil. Tranſ.* n. 456. LUDWIG. l. c. PARE' *monſtr.* p. 424.

k) SCALIGER. de *ſubtil. exerc.* 334. ALDROVAND. *monſtr.* p. 482. WORM. *muſ.* p. 387. FABER ad HERNANDEZ. p. 487. *Bresl. Saml.* 1725. m. Maj. 1726. m. Mart.

l) BUCHNER. *miſcell.* 1727. p. 72.

m) BARTHOLIN. *hiſt.* 44. *Cent. II. Bresl. Saml.* 1720. m. Febr.

Credas ex ignota caufa arteriam ad id monftrum tendentem compreffam fuiffe & excæcatam ; ut fuccus alibilis non fubiret *n*). Ipfe fetum papiraceæ tenuitatis vidi, ab altero gemello elifum *o*).

Ex defectu alimenti teneritudo fumma in dura membrana, pleura, pectore, abdomine fupereffe poteft, ut ea velamenta, vifcera, quæ continent, nunc majora, continere *p*) nequeant. Poteft a nimio hepate fieri *q*), aut a deficiente diaphragmate *r*). Ex abundante fanguine, & a minori refiftentia *s*) poteft tumor, & rubedo oriri: tum ex venis obftructis *t*) & conftrictis; demum & potiffimum ex gelatina fubcutanea aliquo congefta.

Debilior etiam cellulofa tela inter duo offa maxillæ tenuius fubnafcens, caufa videtur leporini labii, quod non ex nævo natum effe, etiam in exemplis ab adverfariis productis, ex eo adparet; quod eadem mater plures cum leporino labio fetus pepererit *u*), cum non probabile fit, eidem feminæ repetito terrifica fpectacula occurriffe.

Fetus bicorporei, uti in univerfum plerumque abfque ulla fufpicione nævi *x*) nafcuntur, ita etiam ii abfque ejufmodi terrore nafci potuerunt; quos fuæ matres a nævo maluerunt derivare.

Vulnus in pectore cicatrice obductum potuit veftigium ulceris fetui proprii fuiffe *y*).

Et poteft ovum *z*), aut quodcunque primordium fuerit hominis, ex proprio morbo fuiffe deformatum.

Poteft contrario modo pars aliqua corporis a nimio fanguinis adfluxu intumefcere, grandefcere, jufto longior reddi; uti de coftis fpuriis, a productis

n) *Lettres fur l'imagination* p. 15. 16. 17. BLONDEL. ELLER. l. c. p. 7. 8.

o) A preffione nævi HEUERMAN. T. IV. p. 298. *Lettres fua l'imagination* p. 124.

p) Statum primum manere, ab alimenti defectu LUDWIG. l. c. BLONDEL; & ipfe vidi ejufmodi hiatum, fed abfque nævo. Habent HILDANUS obf. 65. *Cent. VI.* HORST. poft DONATUM L. VII. c. 3. PANAROLUS *Pentec. II.* obf. 1. *Zod. Gall.* T. III. p. 28. *Act. Hafn.* T. I. n. 110 *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 6. 7. n. 232. *Dec. II. ann.* 9. obf. 98. *Vol. I.* obf. 236. *Vol. VI.* obf. 10. STALPAART. VAN DER WIEL. *Cent. II.* obf. 33. JOB A MEKERN. c. 6. COWPER. t. 61. *Bresl. Saml.* 1721. m. Jul. 1725. m. April. *Comm. Lit. Nor.* 1737. *hebd.* 10. 41. 42. *Giorn. di Letter. d'Ital. Vol.* 36. TEICHMEYER. *med. for.* p. 87. LOSS. L. III. obf. 30. ROEDERER. *de fetu.* LUDWIG. l. c. RITTER. *Eph. Nat. Cur. Vol. VIII.* obf. 88. quem fetum ego diffecui. AMAND. obf. 125.

q) RITTER. l. c.

r) ROEDERER. l. c.

s) *Lettres fur l'imagination.*

t) ELLER. l. c. p. 7. 8.

u) BIANCHI *monftr.* p. 48.

x) CHRISTEL. *de fetu coalit.*

y) BLONDEL. p. 160.

z) ibid. p. 98.

productis processibus transversis legimus zz), qualia in plantis vulgatissima sunt.

§. XXVI. *Aliæ Meditationes.*

Denique in universum variæ occurrunt meditationes, quæ nævorum fidem minuunt.

Infinita sunt exempla, etiam gravissimorum animi adfectuum, terrorum, desideriorum, lapsuum, irarum, quibus in graviditate sua feminæ, etiam teneræ & hystericæ, obnoxiæ fuerunt, ut tamen nihil *a*) in fetu alieni adpareret, etiam quando mater mutilum fetum se parituram ob terrorem persuadebatur *b*), quem se expertam fuisse noverat. Quare neque feminæ nævos futuros prædicere possunt *c*).

Et contra difformitates & nævos *d*) & monstra infantum non infrequenter a viris obstetriciæ artis peritis visa sunt in lucem prodire, in quibus nulla *e*) fuit de terrore suspicio. Etiam cæci *f*) ex sanis parentibus fetus absque nævo prodeunt. Quando vero difformitatem aliquam in cara prole feminæ vident, tamdiu solent suæ graviditatis casus meditari, donec, & non difficillime, aperti animalis, cruenti alicujus vulneris, lapsus, aut obtrudentis se insoliti animalis meminerint, quibus sui fetus vitia tribuant. Ut omnino iidem nævi, ex superstitionis discrimine, in diversis regionibus diversis causis tribuantur *g*).

Invenio etiam, dum testimonia scriptorum comparo, experientissimos in arte obstetricia *h*) viros minus, quam alios, nævis tribuere: denique in thesauris rerum rariorum, qui nunc vulgo diligentius quam olim colligi solent, vix ullum exemplum veri nævi exstare. Notatum etiam est, cum HIPPOCRATES *i*) nævos habeat, ARISTOTELEM de iisdem silere.

zz) BONNET. *Contempl. de la nature* p. 180. 181.

a) BLONDEL. p. 18. sq. SMELLIE *cases*. p. 210. 211. 222. *Lettres sur l'imagination* p. 190.

b) SMELLIE. PANAROLUS *Pentec. II.* obs. 50. ROEDERER. p. 75.

c) BUFFON. II. p. 405.

d) ROEDERER. p. 73. 74.

e) SMELLIE p. 222.

f) FABRIC. *Sciagraph.* p. 57. 58.

g) THEBES. *Hebammenkunst* p. 165.

h) MANNINGHAM p. 51. MAURICEAU p. 66. ROEDERER. Add. præter BLONDELLUM, & auctorem *des Lettres sur l'imagination des femmes enceintes* MARCOT. l. c. DUVERNOI *Comm. Petrop.* T. V. BUFFON. T. II. p. 400. &c. *Negre blanc* c. 15. ASTRUC. *Traité des tumeurs* p. 421. sqq. HEUERMAN. T. III. p. 58. T. IV. p. 298. GOURAIGNE in *duodecim quæst.* BERCHER. in *thesi ergo non datur imaginationis maternæ in fetum actio*, Paris 1741. ACRELL. *om fostrets sinkdomar.* p. 21.

i) Auctor potius spurii lib. *de superfetatione*, & alter περι γονης.

Porro plantarum exemplo conftat, abfque ftructricis animæ vitiis; abfque terrore, & animi adfectu, perinde copiofiffima vegetabilia monftra fubnafci, colorum varietates, poma gravida, poma foliis coronata, flores mutatis ftaminibus plenos, alios ab expanfis petalis, alios a nectariis multiplicatis & immutatis: figuris etiam partium varie corruptis, numerifque, & quidem fymmetrice in ftaminibus, petalis, calyce tubifque auctis & diminutis.

Hoc irrefragabili teftimonio videor mihi viciffe, in femine quidem vegetabili, & in animalium ovo, caufam fabricæ futuræ latere, quæ cum quaque fpecie fempiterna confervetur. Effe vero etiam caufis fupervenientibus, alimenti copiæ, inopiæve, impulfioni validæ, vel debili, aliifque caufis minus notis fuam poteftatem, quæ poffit varie partium fabricam mutare, tamen ut intra fuos limites maneat. Nunquam enim tulipæ radix iridem producet, nunquam homo felem pariet.

Hæc conjuncta faciunt, ut minus tribuam nævis, quoad certiora exempla prævifi & prædicti nævi viderim *k*).

§. XXVII. *Evolutio.*

Si in nævis nullum firmum *a*) ftruentis animæ documentum eft: fi fabricam illam eximiam animalis corporis neque cafus poteft conftruere *b*), neque cæca aliqua vis, qua partes *inorganicæ c*) fe trahant, fupereft id unicum, ut fetus ftructus & fabricatus fit, quando conceptio acceffit. Et hanc nunc hypothefin audiemus.

Facillimam fe continuo offert. Si in matre eft primordium fetus; fi id ftructum in ovo *d*) eft, & hactenus perfectum, ut unice recepto alimento egeat, ex quo convalefcat; foluta eft illa fumma difficultas artificiofiffimæ fabricæ, ex bruta materie ftruendæ. Eam enim fabricam in ifta hypothefi CREATOR ipfe ftruxit, cui nihil eft difficile: idemque ad prævifos fines, archetypumque a fua fapientia præformatum, brutam materiem olim ordinavit, prius certe, quam vis mafcula accefferit. Omnino ut in plantis mare carentibus florem perfectum, & capfulas paratas, & femina legitimæ fabricæ videas, verorum fecundorumque feminum hactenus diffimilia, quod nunquam in novam plantam increfcant.

Non

k) Ampliat. L. MURATORI *della fantafia* p. 153;
a) n. 24. 25. 26.
b) p. 106. 112. 118.
c) p. 122.
d) p. 91. fqq.

Non eſſe etiam in animalibus nulla hujus ante maris admiſtionem formatæ fabricæ exempla oſtendimus *e*).

Ducimur autem ad evolutionem potiſſimum, quando a perfecto animale retrorſum progredimur; & incrementorum, atque mutationum ſeriem relegimus. Ita inveniemus, perfectum illud animal fuiſſe imperfectius, alterius figuræ & fabricæ, & denique rude & informe: & tamen idem ſemper animal ſub iis diverſis phaſibus fuiſſe, quæ abſque ullo ſaltu perpetuos, parvoſque per gradus cohæreant.

Solent huc excitare papiliones, & admirabile inventum JOHANNIS SWAMMERDAM *f*), quando oſtendit, diſſimillimum a chryſalide immobili animal, volantem papilionem, tamen totum intra chryſalidem latuiſſe, ut educi & oſtendi poſſet, ſola cute remota *g*); & rudimenta contracta trachearum, quas olim oportet aëre repleri, in adipe vermis apis latere *h*). Sic in nympha libella latet *i*).

Quod magis miremur, in eruca, longo, repente, multipede, multoculo animali, formatum ſubeſſe eundem papilionem *k*), & in verme futurum animal *l*).

Ut continua evolutione ex ovo papilionis eruca exeat, in chryſalidem contrahatur, & explicetur in papilionem, quam totam evolutionem artificioſiſſimus vir & deſcripſit *m*), & coram gnaris viris demonſtravit *n*).

Sed etiam in muſcis & aliis inſectis animal perfectum latere in imperfecto, muſcam *o*) in nympha, & in nonnullis muſcis, quod eſt maxime notabile, fabricam totam animalis manifeſtam adparere in pulpa, quæ caſeoſi

e) p. 92.

f) *Bibl.* p. 579. t. 37. *bloedelooz diertj.* II. p. 45. t. 13. Chryſalis eſt larvatus papilio p. 7. REAUMUR *mémoire pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes* t. 1. p. 353. MALPIGHI *de bombyce* p. 26.

g) *Bloedel. diertj.* p. 9. *II.* p. 45. 46. 47. t. 13.

h) *Bibl.* p. 408.

i) *Bloedel. diertj.* t. 8.

k) *Bibl. natur.* l. c. & p. 593. *bloedel. diertj II.* p. 45. 53. t. 13. f. 3. 4. BONNET. *corps organiſés I.* p. 151. LYONNET. *chenille* p. 18.

l) p. 9. 26.

m) *Bloedel. diertj.* t. 8. 10. 13. p. 46. *bibl. natur.* p. 389. 320. 425. 592. 593.

n) *Hiſt. Inſect.* p. 21. ed. latin. *bloedel. diertj* II. p. 53. t. 18. Oſtendit THEVENOTO & MAGALOTTO in eruca papilionem p. 27. 53.

o) SWAMMERDAM. *gener. anim.* p. 35. de formica, ape, & muſca, *bloedel. diertj* p. 10. 11.

ſeoſi p) quid videatur; demum in fluido ſtatu q). Ut adeo etiam tunc organica fabrica perfecta ſit, quando omnia mollia, fluidaque obiter inſpicienti videntur r). Aliud & ſimillimum in formicæ nympha exemplum eſt. Ea enim vera eſt formica, lacteola tamen & fluida. Sed etiam papilionis in eruca partes molles ſunt, dum latent s).

In ephemero etiam ſubitam eſſe papilionis ex nympha metamorphoſin t) lego. Alas autem jam paratas eſſe in vermiculo u), in eruca x), in chryſalide y), in nympha z), unice plicatas a), pedeſque b).

Neque hæc in ſolis inſectis ſunt inventa. Inveni, per continua experimenta, pullum gallinaceum fuiſſe informe ad oculum genus vermiculi: cum incredibilis molis hernia de inteſtino c) exeunte, roſtri vero nullo veſtigio, neque artuum, neque viſcerum, ne cordis quidem.

Id informe animal, paucas poſt horas d) cor habere, quando color acceſſit, conſpicuum; & ſic ex ordine oculos e); hepar f): fellis veſiculam g) renes h), ventriculum i), inteſtina k); ultimos pulmones l) adparere, non quod prius nulli fuerint m); ſed quod pellucidos limites non haberent definitos.

Cor

p) Reaumur. T. VI. *Mem. dernier in muſca aranea.* Bonnet. *corps organiſés* II. p. 181. Lyonnet *Phyſical. beluſtig.*

q) Bonnet. *corps organiſés* II. p. 188.

r) IV. p. 250.

s) *Bloedel.* II. p. 47. 87. Negat quidem vir Cl. C. F. Wolf, idem poſſe fluidum corpus & tamen organicum eſſe germ. p. 133. Verum in definitione vocis fluidi lis latet, quam rejicit vir Cl. qualis a G. J. v. Gravezande data eſt. Nos id fluidum vocamus, quod vulgari ſenſu particulas habet & facile divellendas, & facile in maſſulam priori ſimilem redituras.

t) Reaumur. T. VI. ſub oculis pallidis nymphæ oculi nitidi libellæ latent. VI. p. 407.

u) *Bloedel. diertj.* p. 9.

x) t. 13. f. 4. II. p. 45.

y) t. 13.

z) t. 8.

a) p. 14. t. 8. 13. II. p. 45.

b) p. 26.

c) *Form. du poulet* II. p. 182.

d) Hora 48. p. 64. 65. Hora jam 29. Wolf p. 266.

e) Etiam hora 49. p. 159.

f) Hora 102. p. 123.

g) Hora 192. p. 125.

h) Hora 142. p. 49.

i) Hora 138. p. 127.

k) p. 48.

l) Hora 138. p. 118.

m) p. 176.

Cor imprimis ſub initia incubationis unicam auriculam *n*), ventriculum unicum *o*) habere, & aortæ bulbum *p*) & canalem, qui in auriculas ducit *q*). Per continuas & lentas hactenus mutationes id cor fieri biaure *r*), digaſtricum *s*); abſque canali *t*) auriculari, abſque veſicula aortæ *u*).

Sic arterias ſubnaſci, ut primo lineæ & puncta ſeparata, deinde, abundius nunc generato ſanguine, lineæ rubræ adpareant.

Et artus ad corpuſculum fetus multo glutine adductos educi, inque oſſa, & demum in digitos findi. Roſtrum ſubnaſci utrumque.

Oſſa *x*), quæ unum continuum gluten videbantur, cellulis, laminis, lineis eminentibus, vaſis ſenſim diſtingui. In cartilagine punctum opacum ſubnaſci, quod, poſtquam vaſa rubra accepit, in oſſis abit additamentum.

Naturam cartilagineam ſanguinem in minora nunc vaſa progredientem fugere, & oſſeam perfectam eſſe, quando nunc ruber ſanguis totum os penetrat.

Sed illam herniam in corpus pulli reſumi *y*), oſtiumque claudi, per quod de ventre exierat, & demum illum enormiter anſatum, nudum, cæcum, immobilem vermiculum in volatile, plumis veſtitum, ſimplex, quatuor artubus mobile animal abire.

In quadrupedibus omnia eadem fiunt, ut in avibus, præter herniam illam vitelli, qua carent. Evolutio eadem eſt, & in homine, ad informem *z*) uſque, utcumque capitatum, brevemque embryonem retrorſum producta. In eo ipſo fetu, qui nudis oculis brutus videtur, LEEUWENHOECKIANA *zz*) vitra fabricam jam diſtinctam detexerant.

Manifeſtum eſt adeo, animalculum, abſque artubus, partiumve diſcrimine, per varios gradus ſenſim perfectum, voluntarie ſe movens, cibumque ſumens, animal mutari. Nunc

n) p. 69.
o p. 78.
p) p. 82. ſqq. 84.
q) p. 74. ſqq.
r) p. 70. 71. 73.
s) Incipit hora 144. p. 75.
t) p. 77.
u) Die ſexto finito p. 87. not. n.
x) *Form. des os. &c.*
y) p. 158.
z) p. 70. Vide in rana JACOBÆUM t. I. SWAMMERDAMIUM.
zz) p. 71.

Nunc id quæri poffit, num id ipfum brutum animalculum, etiam dum nondum oculos inciforis emovet, prius in patre, vel matre adfuerit; num per epigenefin ex coeuntibus particulis ftructum fuerit; an denique fubito abfque epigenefi, ex aliqua unione partium inorganicarum coaluerit.

Epigenefis omnino impoffibilis eft *a*). Qui vel paulum fuerit fabricam corporis meditatus, fentiet continuo, animal nunquam abfque corde *b*) fuiffe, fiquidem in corde folo principium omnis vitæ & motus eft: Debuerunt autem cum corde etiam arteriæ *c*) adfuiffe, quæ vitalem humorem ad omnes partes animalculi deferrent, & venæ, quæ fanguinem ad cor reveherent, continuo certe ficcum futurum, nifi novus commeatus defectum suppleret.

Sed folam vaforum fceletum in fetu non fuiffe facile vincitur. Vifcera cum vafis adfuiffe neceffe eft, ex quibus cum aliqua cellulofa tela, tota conftant. Sed neque quifquam vifcera vidit ex partibus fibi appofitis coagmentari. Quamprimum confpici poffunt, parva funt, fed integra *d*). Mufculi ex primis adfuerunt: mobile enim eft animalculum, feque ex rectitudine perenni conatu curvat *e*). Eft etiam irritabile, adeoque mufculos habet, & fi ii fub gelatinæ fpecie latent.

Caput grande *f*) eft, & oculi ex primis partibus confpiciuntur, una cum corde *g*); præterea mufculi nervos pofcunt, a quibus animentur. Cerebrum etiam, quod quidem fluidum *h*) adparet, cum capite & corde adfuit.

Non pergo per reliqua. Ea omnia, quæ in fetu diei fecundi non adparent, non ob parvitatem invifibilia funt, cum fetus 22. & 30. centefimas *i*) pollicis partes æquet, & formicæ magnitudinem fuperet, cujus partes facile diftinguas, etiam dentes. Quod non confpiciantur, facit fluiditas & pelluciditas *k*): Adfunt, quamprimum color adceffit. Ita vefícula

a) BAYLE *diff. phys. III.* CHEYNE *philof. princ. of relig.* p. 130. & olim DEMOCRITUS apud CENSORINUM *de die natali* c. 6. Uno ictu pullus totus conflatur CROONE apud BIRCH. T. III. p. 36.

b) L. IV. p. 446.

c) Adde CHEYNE l. c. BONNET. II. p. 26.

d) BONNET. I. p. 149.

e) *Form. du poulet II.* p. 46. 47. ab ipfa hora 59.

f) Ibid. *Form. du poulet fet. II.* omnium primum cum fpina p. 42.

g) p. 153.

h) p. 193.

i) p. 46.

k) p. 176. 177.

ſicula fellis ægerrime diſtinguitur, donec viridis in bile color ſe explicuerit. Tunc enim continuo, parum mole aucta, tamen conſpicua fit.

Demum ſimul & ſemel ex materie caſeoſa *l*) animal (muſcam araneam) perfectum adparere, ex confirmatione partium mollium, non per incrementum. Quare ſi fluidum cerebrum fuerit, fluida caro muſculoſa, non ideo negandum eſt, organicam fuiſſe, & fabricatam *m*).

§. XXVIII. *Nulla adeo eſt epigeneſis.*

Nulla ergo in corpore animale pars ante aliam facta eſt, & omnes ſimul creatæ exſiſtunt. Si ſpinam dorſi, cerebrum *a*), aut dorſum, aut cor, aliqui *b*) primum novi animalis principium dixerunt, ſi hepar primum generari GALENUS docuit; ſi alii alvum cum capite, medullam ſpinalem *c*) & cerebrum primum faciunt, cum conditionibus, ex quibus reliquæ partes naſcantur, nihil puto hos Cl. viros velle, niſi cor, & cerebrum eo tempore oculis conſpici, quo reliqua membra latent: & alias corporis partes in primis fetus diebus ita evolvi, ut conſpiciantur: alias poſterioribus diebus, ante partum tamen; alias a partu, ut pilos barbæ maſculæ, cornua in fronte cervi, ductus mammæ lactiferos, dentes ſecundos *d*).

Si porro HARVEIUS *e*) putavit ſe epigeneſin vidiſſe, & nubeculam primo, inde rudimenta capitis, cum oculis maximis vidit, toto corpore majoribus, & ſenſim ſubnaſcentia viſcera: oſtendit vir ILL. *f*), comparata utriuſque deſcriptione, eadem omnino in caprea G. HARVEIUM *g*) & me in pullo vidiſſe.

Si ipſe *h*) ante hos viginti annos, ante meam ovorum, & quadrupedum prægnantium frequentem obſervationem, eo argumento olim ſum uſus, multum fetum a perfecto animale diſtare, neque ergo in primordiis novi animalis eas reperiri partes, quæ ſunt in eodem nunc perfecto, mani-

 feſto

l) BONNET. *corps organiſés II.* p. 181. LYONNET. in *phyſic. beluſtig.* n. IV. p. 250. REAUMUR *Mem.* T. VI. c. ult.

m) Conf. p. 145.

a) Cerebrum LE CAMUS p. 16. Caput primum ALCMÆON apud PLUTARCHUM *Placit. philos.* L. V.

b) Medici apud PLUTARCHUM.

c) BURGGRAV. *Aer. aq. loc. Francofurt.* p. 173. Alvus cum capite, apud CENSORINUM, *de die natali* c. 6. Ex cerebro omnia evolvit IM. HUBE *Hamburg Magaz.* T. XXIV.

d) BURGGRAV. l. c. p. 158.

e) p. 56. 280.

f) *Corps organiſés* T. I.

g) *Comment. in Prælect.* BOERHAAVE T. V. P. 2. p. 502. 503.

h) An. 1744.

festo nunc adgnovi, eadem omnia pro evolutione esse argumenta; quæ contra eam produxi.

Cordis, in exemplo, mutationes equidem ex M. MALPIGHIO *i*) eo tempore sumebam, cui magno viro aliqui errores sunt elapsi: sed eæ cordis mutationes, per mea experimenta *k*), verum sunt exemplum evolutionis, struentis se nempe, per manifestas causas, partis animalis, ut alia, quam prius, & videatur, & omnino sit, sed tamen ex se ipsa structa & fabricata se evolvat. Phasin primam cordis parabolici *l*), deinde laquei *m*): porro tertiam cordis jam brevioris *n*) apparitionem, demum perfecti *o*) cordis fabricam, vidi sibi per suas causas succedere.

Si viscera paulatim de statu *p*) invisibili prodire visa sunt, non ex bruta materie in conspicuam; sed ex male limitata, in melius terminatam transiisse adnotavi *q*).

Ea vero media, quibus natura fetum *evolvit*; alibi in compendium contraham. Eæ causæ sunt expansio, adtractio, pressio, revulsio & derivatio, humorum resorbtio, exhalatio *r*).

§. XXIX. *Evolutionis Species.* I. *Per Ova.*

His & similibus argumentis factum est, ut plurimi potissimum post SWAMMERDAMII experimenta evolutionis *a*) hypothesin reciperent: Perfectum nempe animal exsistere, quando conceptio accedit, nihilque noviter generari, sed unice, quæ involutæ, inque parvum spatium contractæ erant animalium partes, eas expandi, explicari, grandescere, & conspicuas reddi. In ovo plerique, aliqui in semine maris *b*) animal latuisse malunt.

Tertia

i) Ibid. Eos necesse est emendare *Form. du poulet* T. II. p. 82. 94. &c.
k) Sect. VI. ibid.
l) p. 93. 94.
m) p. 94.
n) p. 96. 97.
o) p. 97.
p) αδηϛ HIPPOCRAT. διαιτ. α. *r*) S. IV.
q) Conf. de hepate *Form. du poulet* T. II. p. 48.
a) Ipse *prodr.* p. 22. *hist. gener. insect.* p. 42. 43. *bibl.* p. 34. *bloedel. dierti.* p. 51. MALPIGHI *posth.* p. 82. MALEBRANCHE. BRENDEL. *obs. anat.* BERGER. *natur. hum.* p. 462. VALISNER. P. II. c. 13. n. 7. c. 14. 15. BOURGUET. *Lettre IV. sur la génération.* M. FR. GEUDER. *de ortu anim.* CHEYNE *diseas. of body and mind.* p. 3. & *philos. princip of relig.* p. 317. PARSONS. *Phil. Trans.* n. 489. LIGNAC. *Lettres d'un Américain* T. VIII. p. 225. &c. KAAUW. *impet.* n. 85. CAR. BONNET. T. I. p. 168. *Analyse de l'ame* p. 469.
b) CHEYNE. KAAUW. I. C. *new theor. of gener.* p. 215. 225.

Tertia accedit opinio, quæ & ipſa ad HIPPOCRATICUM *c*) auctorem refertur, & per eum ad HERACLITUM, πανσπερμία. Facta nempe eſſe a primordiis animalium in ipſa illa prima creatione ſemina, ſive germina animalium, determinata & perfecta, etiam ſexu prædita.

Manere in ſtatu involutionis (ᾅδῃ), quoad *d*) aptam ad evolutionem occaſionem nanciſcantur. Nempe debere animalculum in utero cum alio ſibi ſimili conjungi, ita abire in unum animal, cujus ſexus ſit a prædominio animalculorum patris matriſve.

Facile adparet, hac poſtrema evolutionis ſpecie evitari potiſſimum objectionem, impoſſibile fuiſſe, in ovario *e*) Evæ, aut in Adami *f*) teſte, tantum fuiſſe ſpatii, ut germina omnium hominum, qui olim, & per totam durationem mundi, in orbe terrarum vivant, locum in tantillá particula invenirent. Invenio, ſi mille milliones hominum una in telluris ſuperficie vivunt, & ſi generationem unam facias 30. annorum, & annos telluris 6000. generationes fieri 200. & milliones hominum ad 200.000 *g*); qui equidem numerus nihil haberet, quod terreat, cum nuper minimas partes hominis *h*) naſcentis, & alias particulam retinæ nerveive ſyſtematis minimam, multo minores fecerimus. Subeſt equidem id incommodi, quod in primæ Evæ filiæ ovario neceſſe ſit omnes præter unum liberos, in nepte omnes, præter duos contineri. Verum non neceſſe eſt, eſſe eamdem, quæ adultæ virginis, etiam harum futurarum matrum cum embryonibus proportionem. Nihil impedit, quin majorem pro portione embryonem faciamus *i*), totamque matrem pro tenui habeas involucro fetus, ut adeo his millionibus totidem involucrorum milliones addas, & ſumma forte centuplo major *k*) fiat.

V 3 Ambigit

c) HIPPOCRAT. *de diæta* L. I. a PERRALTO in *præf. cit.* PERRAULT. *eſſais de phyſique* T. III. p. 306. 307. H. FABRI *de plant. prop.* 98. *de gener. hom. prop.* 76. *Phil.* JAC. HARTMAN. *de gener. vivip.* GERICKE p. 116. WOLLASTON. STURM. *phyſ. elect.* T. II. LENTIL. II. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 2. obſ. 117. SCHOL. ANONYMUS in *dlucidat.* p. 81. LOGAN. p. 33. MILLER *Hamburg. Magaz.* T. III. n. 1. Vir eruditiſſimus J. MATTHIAS GESNER. in *diſſ.* περι ψυχων, tum in *Comment. Gôtting.* T. I. HEINSIUS in *Mem. de l'Acad. de Berlin* 1745. Et vermiculos in iis ψύχαι invenit Cl. GESNER. & germina feminina p. 98. Qui vermiculi ad ovum adhæreſcere non potuerunt, ii in aerem redeunt, & inviolabiles per eum aberrant I. C. *new theor. of gener.* p. 85.

d) GESNER. l. c. p. 91.

e) PAPI. l. c. p. 181. LE FRANÇOIS *rêflexions critiques* p. 302. & ſimile de piſcibus argumentum habet PLOUQUET. p. 20.

f) Ut CHEYNE.

g) Conf. LIGNAC. l. c. p. 225. 228.

h) p. 94.

i) Major eſt in plantis BONNET. I. p. 103.

k) BONNET. I. p. 102. ſqq.

Ambigit hactenus Cl. BONNET. Mihi *l*) videtur manifestum esse in plantis, matrem multarum generationum continere *m*) primordia: cum virginum *n*) aphidum multæ generationes omnes fecundæ sint, atque adeo embryones fecundos contineant, cum in volvoce sex generationes una exsistentes oculi distinguant *o*); cum denique polypi *p*), de quibus continuo dicemus, ad plurimas etiam generationes, satis in uno corpore germinum contineant. Inde enim sequitur, in aviæ ovario non filiam solam, sed neptem, & proneptim, & abneptim contineri. Nunc si semel vicimus, multas generationes in ovario communis aviæ contineri, non videtur valde repugnare quin in eo omnes contineantur. Non videtur analogum, in germine per universum corporum dispersо quinque vel decem, neque plures, generationes contineri.

§. XXX. *Seminis masculini partes.*

Utcunque se hæc habeant, hactenus evolutionem potiorem esse persuadeor, ut in feminæ ovario, inque vesicula aliqua GRAAFIANA *a*), animalculum sit, quod in conceptione per foramen ruptæ *b*) vesiculæ in tubam exeat, veniatque in uterum *c*), & ejusmodi sit animalculum, quale in ovo incubato adparet.

In longe plurimis hujus classis exemplis, nunquam *d*) ea evolutio locum habet, nisi vis mascula accesserit, tum in plantis *e*), tum in animalibus *f*). In istis equidem videtur germen primævum, quasi sopitum, absque incremento, cum tardissimo & lenissimo motu cordis sui latere: qualia fere exempla sunt insectorum *g*) hieme dormientium, & animalculorum, quæ non dudum diximus vitalem suam naturam *h*) per plusculos annos

l) Redit ad involutionem *Cont. de la nature* I. p. 162. 166. 167.

m) p. 91. 92.

n) p. 92.

o) LINN. *proleps. plant.* p. 327. in *Amænit. Acad.*

p) Adgnovit C. BONNET. *corps organ. II.* p. 64. Polypus mater cum filiis *arborem genealogicam* refert, & ostendit omnes generationes in prima fuisse inclusas IDEM *Cont. de la nature I.* p. 246.

a) p. 42.

b) p. 29.

c) p. 50. 51. 52.

d) Non ausim eo, quo amici mei progredi, ut mas vel solum alimentum fetui det (BONNET. l. c. p. 132.) vel aphides mares nonnisi obstetricio officio fungantur, ut quidem bufones &c. REAUMUR. apud BONNET. ibid. p. 130. cum BONNET. l. c. II. p. 256.

e) longe plerisque, per certa experimenta.

f) p. 4.

g) L. IV. p. 437.

h) p. 112. 113.

annos ſopitam conſervare, ut, addita aqua, ea vita iterum in motum ſpontaneum erumpat.

Ex eo, quaſi ſomno, animalculum videtur excitari a partibus ſubtilioribus, odoratis *i*), & ad irritandum aptiſſimis ſeminis maſculi.

In aliis animalibus ardor cæli ſufficit ad maturandum fetum, & ad excludendum ovum, ut in ovis crocodili *k*), teſtudinis *l*), forte & ſtruthiocameli *m*).

In volatili quidem gente, non tota ea excitatio a ſemine maſculo pendet, cum ova quidem fecundata ſint, & nunc plenam vitæ cauſam ſuam habeant; neque tamen fetus incrementa conſpicua *n*) adpareant, quamdiu is in ovo eſt. Secunda in hac claſſe cauſa requiritur, calor nempe expandens *o*), idem fere, qui humanæ cutis *p*), ad 92. & 96. grad. fahr.

In Ægypto *q*) dudum, & in China *r*), vel igne ſubjecto, vel vi ſolis & fimi *s*), pullos excluſerunt: quam naturæ imitationem, etiam in Europa, paſſim in Etruria *t*), Melita *u*), Gallia *x*), Anglia *y*), etiam in Suecia *z*), & Dania *zz*), curioſi viri tentarunt.

Conſtat,

i) Alcaleſcentibus IMBERT. *de gener.*

k) BORRICH. *hermet.* p. 269.

l) in arenam a matribus depoſita excluduntur.

m) JANNEQUIN. in *hiſt. des voyages* T. VI. nam alii incubare ajunt ut SHAW. *ſupplem.* p. 68. certe eminus ut ZUCCHELLI. p. 108.

n) In ovis robuſtis punctum ſaliens abſque incubatione apparere CROONE apud BIRCH. T. III. p. 31. 36. Id nunquam vidi, & in meis pullis ægre hora 48. ab incubatione cor ſaliit.

o) Conf. BAYLE *diſſ. phyſ. III.*

p) REAUMUR. *art de faire éclore I.* p. 11. Gradus dicit ſuos 32. IDEM I. p. 198. qui ſunt Farenheitio 104. Inter mammas exclufit LIVIA apud PLINIUM L. X. c. 55. & vulgo non alio modo bombyces excluduntur.

q) DIODORUS c. 17. ARISTOT. *hiſt. VI.* c. 2. GREAVES *Phil. Tranſ.* n. 137. hic fuſe. GRANGER. in *Itin. Ægypt.* PORTA *mag. natur.* L. IV. PERRY *voyag.* p. 23. 76. Le BRUYN. *cleyn. aſien.* p. 222. RADZIVIL. *It.* p. 144. RANZAU. *reiſebeſchr.* p. 58. POCOCK. *It. Orient. I.* p. 360. c. 11. DELLA VALLE I. p. 423. MONCONIS I. p. 464. THEVENOT. *Recueil d'obſervations curieuſes* T. II. SICHARD. *Lettres des miſſ. VII.* p. 82. FURER. *It. Palæſt.* p. 30. MYLLER. p. 580. LUCAS *Itin.* 1. ult. p. 280.

r) Anatum ova *Chineſ. husholn.* p. 29. In arena ſuper ferrum calens ova ſpargunt.

s) SICHARD. FüREK. p. 30. THEVENOT. LEBRUN. RADZIVIL, & olim ARISTOTELES.

t) THEVENOT T. II. c. 11. LA BOULAYE p. 367. Non bene ſucceſſit NELLI *hiſt. lit. Florent.* p. 106.

u) PORTA.

x) ASTRUC. REAUMUR. *art de faire éclore I.* p. 62.

y) Ibi DREBBELIUM ova artificioſa excluſiſſe puto, BIRCH. III. p. 456. Ibi etiam furno uſus eſt, ſuper balneum poſito, KUPLER BIRCH. T. II. p. 455. adde p. 233.

z) Calore a 94. ad 100. grad. Farenh. Cl. CEDERNHIELM k. *Swensk wetensk. acad. handl.* 1748. *Trim. IV.*

zz) BARTHOL. *Cent. III. hiſt.* 100. *Cent. VI. hiſt.* 11. WORM. *Epiſt. Cent. I.* n. 96.

Conftat, & repetitis quidem periculis, etiam lampadis *a*) igne; aut fimi calore *b*): aut æftu corticis coriarii *c*), calore finus *d*) feminini, calore aquæ Balarucenfis *e*), calore demum folius folis in arena, crocodili *f*), teftudinis *g*) & ftruthiocameli *h*), ova excludi, ut omnino gallina folum calorem tribuat *i*).

Etiam de eo conftat, eodem die 21. in artificiofo calore gallinaceos pullos excludi *k*), decimo aviculæ minoris *l*).

Major tamen calor exclufionem præcipitat, ut in Antillis infulis *m*) celerius, quam in Gallia pulli de ovo exeant; in Dania demum quadragefimo *n*) die a calore artificiofo prodierint, & die 23. *o*) apud REAUMURIUM, cum calor jufto minor effet.

Etiam mea incubati ovi experimenta MALPIGHIANIS *p*) tardiora funt, certe primis incubationis diebus.

Cæterum perinde fecundi funt, qui calore artificiali excluduntur *q*); etfi ex imperitia, ut puto, cuftodum fæpe imperfecti prodeunt *r*).

Cordis tamen, quam caloris externi, majores partes etiam in avibus effe adparet, quod in noftris experimentis multis horis pullus fupervixerit, cum in frigidam totum cum pullo ovum demerfiffem: & contra ovum continuo etiam in furno frigeat, quando fetus mortuus eft, & cor micare *s*) ceffat.

§. XXXI.

a) PORTA l. c. R. HOOKE anno 1675. apud BIRCH. III. p. 247. LANGE apud WOLF. *wurkung*. n. 444.

b) ARISTOT. l. c. REAUMUR. *art de faire éclore*. BRADLEY *farm. direct*. p. 65. NOLLET. *Leçons de phyfiq. IV*. p. 292.

c) BRADLEY ibid.

d) De gallinæ pullo DESWIG. *fet. form. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann*. 10. obf. 4. BURGGRAV. de carduele REAUMUR. *art de faire éclore* I. p. 11. Porro BE'GUELIN in *Mem. de Berlin*, ann. 1749. *Hamburg. Magaz*. T. XIX. p. 118.

e) ASTRUC. *Mem. fur l'hift. naturel. du Languedoc* p. 300.

f) BORRICH. *Sap. hermet. Ægypt*.

g) Hora 24. *Hiftoire des terres auftrales* II. p. 197.

h) DERHAM. L. VII. c. 4. Americanus tamen ftruthio in nido pullos educat, & arabicus noctu incubat REAUMUR. l. c. II. p. 240. add. p. 152.

i) WOLF. *abficht*. n. 11.

k) CEDERNHIELM. MYLLER. GRANGER. PERRY. Etiam 20. die REAUMUR. p. 62. I. p. 198. & 22. die SICHARD. POCOCK. Alterutro GREAVES.

l) REAUMUR.

m) Du TERTRE *Hiftoire des Iles Antilles* II. p. 266.

n) WORM. l. c. BARTHOL. *Cent. VI. hift*. 11.

o) I. p. 196.

p) *Form. du poulet*. II. p. 42. T. I. p. 30. 32. 39. &c.

q) HENSHAW. apud BIRCH. T. III. p. 159.

r) WORM. BARTHOLIN. &c. POCOCK. DREBBEL. Sapor minus bonus eft DELLA VALLE.

s) REAUMUR. l. c. I. p. 164.

§. XXXI. *In Animalibus viviparis.*

Solum ſemen maſculum, in hac claſſe, dormientem embryonis vitam excitat. Nam animal perinde concipit, ſive magnus ſit, ut in ave calor & in quadrupede calido, ſive exiguus, ut in ſalamandra, vipera, piſcibus viviparis, qui non ſunt de cetorum genere.

Quando videmus per integros dies nihil in embryone adparere moti, præter cor *a*): & quando pulli incrementa meditamur, per producta manifeſto vaſa fieri, quæ vaſa ſuum motum a ſolo corde habent *b*); quando porro naturam irritabilem cordis in mentem revocamus *c*), quod calore, aut mechanico irritamento facillime in motum reducitur, quo tempore neque in ventriculo, neque in inteſtino, neque in ullo muſculo irritabilitas *d*) ſupereſt, videtur nobis lux aliqua adfulgere, ad indagandam difficillimam cauſam novi incrementi in embryone ſopito, qui multo tempore, & forte per ſecula dormiit.

Videtur nempe odorabile illud, penetrans *e*), & ad venerem ſuſcitans, quod eſt in ſemine maſculo, cor *f*) fetus vehementius ſtimulare, ut & frequentius & acrius ſaliat. Et videtur ea potentia excitandi cordis in ſola ea ſubfætida parte ſeminis eſſe: omnino ut poſt longam paralyſin muſculi paralytici per ictum electrici *g*) elementi ad dudum intermiſſos motus revocantur, quod ſolum id elementum ad excutiendum veternum ſatis acre ſit. Videtur vero ut partium *h*) corporis humani ſtimuli in aliis alii ſunt, ita ſolum ſemen maſculum ejuſdem generis ad corculum fetus irritandum aptum eſſe: ut ſolus odor partium genitalium feminæ ejuſdem generis genitale in mare inſtrumentum excitat. Idem volatile elementum ad reſolvendum viſcidum ovi humorem aptum eſſe putatur, ob naturam ſaponaceam *i*). Non ſatis vero certum eſt, eum humorem ſemine eſſe viſcidiorem; & ſimplicior eſt cordis irritatio, faciliuſque ſubito cietur.

Ita

a) Motus ſpontaneus incipit hora 171. *Form. du Fet.* II. p. 49.
b) L. IV. p. 446.
c) ibid. p. 465. ſqq.
d) Nuper vidi in pullo frigidiſſimo.
e) L. XXVII. p. 519.
f) Etiam C. Bonnet. *contempl. de la natur.* I. p. 169. ib. *præf.* p. XVI. XIX. XX.
g) L. XI. p. 553. &c.
h) L. XI. p. 575. 576.
i) Sauvages *phyſiol.* p. 218.

Ita *k*) reliqua omnia fiunt; extenditur a corde acrius impellente quidquid eſt arteriarum, plus ergo cruoris ad corculum redibit, irritabitur a ſanguine, ut a ſuo nativo ſtimulo, arterias urgebit in majores angulos, naſcentur intervalla,quæ de vaſis reſiſtentiam demant,ut facilius pergant extendi.

Anima conceptionem fieri ignorat, neque quidquam ſibi repræſentat, niſi quemdam quaſi fremitum *l*).

Etiam dormientem feminam *m*) impraegnari, & ſtupidam *n*), paſſim legas: invitam etiam plerumque, quæ illicito ſe amori permittit, cum partum pene omnes timeant.

Pauca illa exempla, in quibus abſque maris ope novi fetus aphidis pepererunt *o*), difficile eſt interpretari: niſi id ſemen tantarum facias virium, ut per omnia involucra penetrare, & intra matrem fetus ova vitali vi impraegnare potuerit. Id vero non adeo abs re eſt.

Hæc ſemini maſculo tribuo: ipſi voluptati feminæ erectionem tubæ; & ad ovarium per proprium ſuum humorem adglutinationem, & ruptionem maturæ veſiculæ, & novi animalis in tubam expreſſionem, & ejuſdem per tubam ad uterum iter.

§. XXXII. *Evolutio abſque mare.*

Duplex eſt in plantis evolutio, duplex in animalibus. Etiam illæ habent per omnes ſeas partes diſperſa germina, quæ in novas, integras, oviparas plantas, abſque ulla maſculi ſeminis ſuſpicione adoleſcant. Salix femina ſola vivit, abſque ulla in vicinia maſcula ſui generis ſtirpe. Habet tamen in omni ſua gemma, (& earum gemmarum numerus iniri non poteſt;) novam plantam, quæ apto in ſolo millionibus gemmarum ſalicum, millionibus florum equidem femininorum fecunda ſit futura. Et ſingula filiæ ſalicis gemma iterum milliones novarum ſalicum per ſuas gemmas producit. Si ex planta androgyna gemma ſumta fuerit, tunc utrumque etiam ſexum omnes plantæ habebunt, quæ ex ejus gemmis naſcuntur.

Cum

k) Bonnet. *corps organiſés* II. p. 229. J. Vinc. Petrini *præf.* ad collectionem Romanam *de irritabil.* p. 24. Add. Lignac. T. VIII. p. 232. Perrault. *eſſ.* III. p. 316. Vieussens *du cœur* p. 128. 129. 136. (etſi is aerem admiſcet) Bayle p. 558. Crusius p. 1172. V. der Sterren p. 27. *Negre blanc* in univerſum p. 13. 67. Kuhleman. p. 32. 33.

l) L. XXIX. p. 24. Etiam hunc non ſemper.

m) Zittman. *Cent.* III. *caſ.* 76. *Cent.* V. *caſ.* 21. *Act. Erud. Lipſ.* ann. 1715. p. 122. Hofman. *med. conſ.* T. IV. *Dec. I.* c. 6. *Eph. Nat. Cur. Cent.* III. obſ. 42.

n) Zittman. *Cent.* V. *caſ.* 21.

o) p. 22.

Cum gemmis plantarum confuevimus, neque quidquam nobis videtur infoliti, quando fafciculus foliis involutus in novam plantam abit.

Sed cum idem in polypis, inque corallinis nunc difceremus adparere, valde id nobis infolens & inexplicabile vifum eft. Erat tamen, quod millies videramus, gemmarum in communi trunco fyftema, quæ abfque mafcula vi in novum (hic animal) complerentur.

Utrumque autem & in planta, & in polypo eft privilegium: Nam & refectus falicis ramus, & polypi, in falicem, aut in animal integrum reparatur: & in fedo rofa foliorum de radice matris fponte abfcedit, novam in rofulam abitura, quæ floreat, femenque ferat, & novas porro in ambitum rofulas generet, ut centum filiabus mater circumvallata, lato cefpite rupem tegat. Ita *a*) & polypus refectam corporis fui particulam, redintegrat, & porro ex trunco in ramos dividitur, qui de matre delapfi in unum animal, matri fimile, compleantur. Audienda autem eft memorabilis horum animalium hiftoria.

Prima cognita fuit partium de polypo refectarum reparatio. Polypum illum grandem veteres *b*) non ignorarunt brachia præcifa *c*), & mutila perficere, quæ ipfe ambediffet *d*), & confirmarunt nuperi *e*).

Porro fcolopendram vidit AUGUSTINUS *f*), in multas particulas diffectum animal, in fingula particula vivere, feorfimque utramque abfque offenfa *g*) moveri.

In fpeciei octoginta pedum divifo, deinde in quatuor partes diffecto corpore, nuper ea vitæ tenacitas confirmata fuit *h*). Nam ex iis partibus corpus completur *i*), & etiam aculeus renafcitur, quo fcolopendræ prædam confodiunt *k*).

X 2 Ex

a) Negat Cl. WOLFIUS, evolutionem in rerum natura reperiri lib. germ. p. 40. Quod evolutio dicatur, id effe unice plantulæ tegumentis obductæ p. 46. fq. 218. denudationem: aut plicatæ extenfionem p. 56. Nunc, fi cum polypis arbores comparaverit, convenire ne ipfe quidem negabit. Nam etiam partium animalium complicatarum manifefta exempla funt in alis papilionis Conf. p. noftr. 144.

b) PLINIUS L. IX. c. 29. ÆLIAN. *anim*. L. I. c. 28. add. OPPIAN. L. II. & ex eo PHILE p. 301. edit. PAAUW. denique CARDAN. *variet*. p. 255.

c) PLINIUS.

d) ÆLIANUS.

e) KOELREUTER. *Comm. Acad. Petrop*. T. VII.

f) VALISNER. *dialog*. p. 26.

g) IDEM ibid.

h) *Hift. de l'Acad.* ann. 1706. p. 8. PARDIES. *connoiffance des bêtes* p. 48. RÉAUMUR. *pref*. p. L. IX. TREMBLEY ibid. BONNET.

i) TREMBLEY.

k) REAUMUR. p. LIX.

Ex Phile *l*) difcas, echinos marinos ex feparatis partibus fui corporis convalefcere, quod experimentum pifcatores confirmarunt, & fruftra diffecari *m*) monuerunt, nunquam enim ea fævitia vitam deftrui; etiam ftellas marinas brachia reparare *n*).

In lumbricis diffectis vidit Ill. de Reaumur *o*), anteriorem animalis partem novum anum, pofteriorem etiam novum caput, cum novis partibus genitalibus reproduxiffe, eamque fere communem longorum animalium proprietatem effe. Nam & millepedes aquaticos mutilos redintegrari *p*).

Sic in anguilla aquatica diffecta cuique parti fuus motus fupereft, & quæque in integrum animal reftituitur *q*). De iifdem, ut puto, Roeselius *r*).

Serpentem exiguum etiam americani norunt, qui diffectus, capite ad caudam, hac ad capite converfa, facile confervet *s*).

In plurimis etiam aquaticis vermibus, anulatis, arteria magna inftructis, & nonnunquam etiam partibus genitalibus præditis, eadem vis integri animalis reftituendi adparet.

Carolus Bonnet *t*), & verax & folers auctor, confirmavit, animalis per medium divifi quamque dimidiam partem, etiam decies diffectam, & in fruftilla redactam, novum caput reftaurare, nifi nimis brevis aliquando particula fuerit, neque integra fefquilinea a fine caudæ diftet *u*).

Similia experimenta in aquaticis pariter vermibus, trigefies & quadragefies divifis, invenit eumdem habere eventum Cl. Mazzolinus *x*).

Similiter & hirudo *y*) divifa, in utraque parte fui vivit, & agilis eft; diutius in ea, quæ caput habet *z*): eademque in quatuor animalia fe repetiit, cum in quatuor particulas divifa fuiffet.

Sic

l) p. 211.
m) Reaumur. ibid. p. LXII, LXIII. Confirmavit Guettard. p. LX, LXI, LXII.
n) Needham. *Introduction aux nouvelles obfervations microfcopiques* p. 5.
o) *Mémoire pour fervir à l'hiftoire des Infectes* Tome VI. *préface* p. LXIV. Lignac. T. VIII p. 258. fqq.
p) *pref.* p. LIX.
q) Schæffer. *Wafferaal.* p. 87.
r) T. III. p. 572. 573. 574. 583.
s) Gumilla *hift. de l'Orinoq.* T. III. p. 86.
t) *Traité d'Infectologie* T. II. p. 81. *Phil. Tranf.* n. 470. *Corps organifés* II. p. 72. Reaumur p. LVI. LVIII.
u) p. 72.
x) Apud Reaumur. l. c. p. LVII. forte eadem animalcula, quibus Schæfferus ufus eft.
y) *Phil. Tranf.* n. 470. Reaumur. l. c. p. LIX. Idem ibid. p. LVIII.
z) Arnauld, *hiftoire naturelle des animaux* T. I. p. 81. 83.

Sic Gordius in particulas pene innumerabiles divisus, totidem animalia regeneravit, quibus totidem capita repararentur a).

His experimentis, qui sua opposuit VANDELLIUS b), ne ipse, ut spero, volet sua præferri.

Tænia, articulatum animal, communi tamen canale præditum c), articulos d) delabi e) finit, qui seorsim vivant f): & decem aut viginti etiam partes amissas recuperat g).

Miracula ista ABRAHAMUS TREMBLEY h) auxit. Anno 1740. i) die 25. novembris, primum exiguum animalculum vidit, molle, mucosum, ex cylindrico corpore factum, & corniculis circa ostium caveæ dispositis, continuo cum majori animalis ventre tubulo cavis k); valde irritabile idem, ut etiam a metu l) ad unius lineæ longitudinem contrahatur, quod pollice m) non erat brevius: nulla partium diversitate, nisi papillas n) velis, quibus ejus cutis exasperetur. Totum adeo animal unum, anterius ramosum, intestinum est.

Cum id animalculum in duas particulas vir Cl. divisisset, vidit utramque se complevisse, eamque, quæ erat absque corniculis, nova cornua produxisse: cui vero pars posterior erat resecta, eam posteriorem partem redintegravisse, serius quidem, ut utraque animalis divisi dimidia pars nunc integrum animal efficeret o).

 Variatis

a) LINN. *de increment. tellur. habit.*

b) In diss. sua I. p. 137. Partem superiorem lumbrici vixisse, & se complevisse, quæ cerebrum, cor, ovarium continet, & perfecisse suum intestinum. Partem vero posteriorem, in qua sola sunt intestina, absque reproductione aliqua* iu vixisse, tunc periisse.

c) POLYC. GOTTL. SCHACHER. *de tænia*. Lips. 1717. VALISNER. *de verme lato* ex cucurbitinis composito p. 114. sqq. Replevit eum canalem Cl. ERNST, & unum animal, unico ore esse ostendit *de tæn. secund. Plater.*

d) Coalescere in unam catenam *Cat. hist. plant. Florent. præf.* p. LV. discipulus VALISNERI II. p. 389. MORGAGN. ibid.

e) Tænia PLATERI TYSON. *Phil. Transf.* n. 146. POLYC. GOTTL. SCHACHER. *de tænia* MORGAGN. *epist. anat.* XIV. p. 52. ERNST. *de tænia.*

f) VALISNER. ibid.

g) LINN. l. c.

h) *Mémoire pour servir à l'histoire des Insectes.*

i) p. 13. REAUMUR. p. LIII.

k) p. 65.

l) p. 25.

m) ibid. & t. 1. f. 3. b.

n) TREMBLEY. *mem.* I. t. 5. SCHÆFFER. *armpolyp.* p. 26. Hæc granula cum materie gelatinosa, per quam sparguntur, totum animal efficiunt.

o) p. 16. 234. FOLKES. *philos. transf.* n. 469. &c. GRONOV. n. 466.

Variatis inde periculis, tres in particulas, quatuorve, divifum animal tria vidit reddidiffe perfecta animalia, aut quatuor p), & minuta denique animalculorum totidem reddere polypos, etiam quando particulæ non majores erant parte polypi quinquagefima q).

Alias, cum vir Clar. fecundum longitudinem r) animal fidiffet, perinde idem in integram beftiolam convaluit, cum explanata nunc membrana, quæ polypus fuerat, in animal fingatur s), aut tumefacta eadem, neque explanata, in polypum reformetur t). Neque vidit fatigari u) hanc reparabilem naturam; & polypum, qui diffectus fuit, fecundo diffectum, & fexies demum divifum, femper reparati reperit.

Alius polypus per medium, fed non integre, divifus abiit in biceps animal, quod repetita diffectione in hydram fepticipitem x), & demum mille modis ramofam increvit y).

Per univerfam etiam Europam z) hæc experimenta viri induftrii repetierunt, & confirmarunt, diffectum polypum fanatum coire, ut de nuper devorato animalculo nihil nudum emineret a).

Invertit b) etiam polypum vir induftrius A. TREMBLEY, ut exterior nunc effet paries, qui fuerat internus, & vidit vitale animal perinde convaluiffe. Id quidem periculum nemini c) alteri fucceffit, & non nunquam inverfi polypi fe reftituerunt.

Sed etiam duos polypos diffectos d) fuis finibus fibi oppofuit, ut in unum animal coirent: & polypum in alterius polypi ventrem intrufit e), ut cum eo communem nunc haberet ventriculum, viditque convaluiffe utrum-

p) p. 235. LYONNET. *théol. des Infectes* II. p. 86.
q) p. 248. LYONNET. ibid. ROESEL. T. III. p. 486. fq. t. 80. f. 1. t. 81. f. 3. t. 85. f. 7. p. 516.
r) p. 235. BAKER *du polype* p. 259. 260. FOLKES. *Philof. Tranf.* n. 469. REAUMUR. p. LV.
s) p. 242.
t) p. 251.
u) BAKER. p. 163.
x) p. 246. t. 11. f. 11. ROESEL. t. 81. &c.
y) t. 11. f. 17. ad 23. t. 13. p. 11. add. ROESEL. p. 471. t. 77. p. 486. t. 80. f. 1. t. 8. 85. f. 3. p. 516.
z) BAKER. *Effai fur l'hiftoire naturelle du polype infecte.* Paris ann. 1744. & fere fimilia habet Cl. FOLKES *Phil. Tranf.* n. 469. JUSSIEU apud REAUMUR p. LVII. LYONNET. ibid. p. LVI. MORTIMER. addend. ad T. XLIII. *Philof. Tranf.* ROESEL. *Infect. beluftig.* T. III. p. 133. fqq.
a) p. 158.
b) *Mem.* V.
c) BAKER. p. 290.
d) p. 290. 291.
e) p. 285.

utrumque edaxque fuiſſe; & ſecundum ex duobus polypis conjunctum animal, alias biceps *f*), & uniceps demum *g*) naſci, ut exiret etiam perforato priori invitus hoſpes, & integer ſupereſſet *h*).

Sic HENRICUS BAKER deſtructo matris capite vidit, fetus caput officio ſucceſſiſſe, & corpori matris pro capite fuiſſe *i*).

Fere ſimili ratione duæ urticæ marinæ in unam coaluerunt *k*).

Sic plures paulatim polypi *l*) detecti ſunt, quorum aliqui longiſſimis brachiis præditi perinde ſe findi patiuntur, inque nova reparantur animalcula. Etiam brachia diſſecta & reparantur, & in proprium animal quodque convaleſcit *m*). Nomen commune polypi R. ANT. DE REAUMUR impoſuit *n*).

§. XXXIII.

Partium abſque venere in aliis animalibus formatio.

Ea vis, qua partes corporis animalis reſectæ complentur, extenditur omnino etiam in alia, & magis compoſita animalia.

Lacertarum experimentum vulgo notum eſt; non quidem ut per medium corpus diſſectas *a*) utrinque gradiri, & demum conferventibus partibus, quæ diviſæ fuerant, animal redintegrari credas. Sed caudæ *b*) utique reſectæ alia ſuccedit, ſimillima cute tecta, cartilagine loco *c*) oſſium facta.

Multo plus artificii eſt in cancrorum cruribus & chelis. Eorum quidem chelam *d*) aut crus quodcunque in quovis articulo *e*), melius tamen in quarto *f*) defractum, producit mucum acerrime ſentientem *g*) (ut eo violato animali pereundum ſit).

Is

f) p. 287.
g) p. 289.
h) p. 281. 282.
i) p. 300.
k) TREMBLEY p. 294.
l) *Phil. Tranſ.* n. 474. JUSSIEU apud REAUMUR. p. LIV. LVII.
m) ROESEL. p. 495.
n) l. c. *pref.* T. VI. p. LIV.
a) ÆLIAN. *anim.* L. II. c. 23.
b) NEEDHAM. l. c. p. 115. PERRAULT. *de la génération.* THEVENOT. *anc. Mem. de l'Acad.* T. II. p. 6. *Hiſt. Acad.* ann. 1686.
c) THEVENOT. &c. MARCHANT. *hiſt. de l'Acad.* ann. 1718. p. 25. Non ſatis bene ſtructas eſſe ARNAULD & NOBLEVILLE *hiſtoire naturelle des Poiſſ.* T. II. P. 2. p. 84. 85.
d) REAUMUR. *Mem. de l'Acad.* 1712. p. 225. DU TERTRE *Antilles.* BOYLE *excer.* p. 114.
e) REAUMUR. *Mem. de l'Acad.* 1712. p. 231.
f) IDEM p. 230. ſecundo, ſi a corpore numerare inceperis. BASTER. T. II. p. 16. 17.
g) COLLINSON. *Phil. Tranſ.* n. 478.

Is mucus *h*) paulatim in ſimile crus, perinde muſculis & ligamentis inſtructum, reparatur, ut vulgo videas cancros diſſimillimis chelis; quod altera nuper ſubnaſcens multo ea minor ſit, quæ nihil paſſa eſt. Sed etiam monſtroſas chelas videas, quales in polypis hydræ *i*) ſunt.

Crura *k*) minora perinde vel defracta renaſcuntur, vel abſciſſa: tum aliæ machinæ, quibus animal cibum ſibi ſuggerit *l*).

Denique quotannis mira in eo animale mutatio accidit. Thoracem *m*) quidem ſuum teſtaceum exuit, quem credas ex materie calcaria lapillorum ventriculo adpoſitorum reparari *n*): ii enim lapilli tunc potiſſimum in ventriculum reſumuntur *o*), & minuuntur *p*), quo tempore novus thorax ſubnaſcitur, & denique evaneſcunt *q*), quando is thorax nunc perfectus eſt & plane indureſcit. Sed etiam ipſe ventriculus quotannis mutatur, & prior ille cum ſuis dentibus diſperit *r*), novus autem pro eo, etiam cum ſuis dentibus, renaſcitur *s*).

Omnia fere inſecta perinde cutem mutant; quæ novis & ſimillimis involucris reſarcitur, & ſua cornua deponunt. Sed cum iis velamentis etiam nobiliſſimæ corporis partes decedunt, & reparantur; dentes *t*), maxillæ *u*), fiſtulæ pulmonales *x*), ſtigmata *y*), gula *z*), inteſtina *a*), cranium *b*), oculi *c*) membrana cornea.

Cornua

h) REAUMUR. *mem. de l'Acad.* 1712. p. 233. ſqq.
i) ROESEL. ibid. p. 344. ſqq. t. 61. &c. f. 112.
k) REAUMUR. p. 234.
l) p. 235.
m) ID. ib. p. 240. ſqq. ann. 1726. p. 265.
n) *Phil. Tranſ.* n. 486. REAUMUR. *Mem. de l'Acad.* ann. 1718. p. 273. HANOV. *Seltentheit I.* p. 511.
o) BROWNE *Phil. Tranſ.* n. 486. ROLFINK. GEOFROI p. 312. HANOV. I. p. 506. ſqq. *Phil. Tranſ.* n. 266.
p) HANOV. I. p. 511. Diſſolvuntur BROWN. *erreurs populair.* p. 423. *Phil. Tranſ.* l. c. Conſumuntur ROLFINK. apud GEOFROI *Mem. de l'Acad.* 1709. p. 312. Negat quidem GEOFROI p. 312. & ROESEL.
q) ROESEL. *Inſect. beluſtig.* T. III. p. 340. GEOFROI p. 312. REAUMUR. 1718. p. 273. WEPFER. ad SACHS. *gammar.* p. 960.
r) GEOFROI p. 311. 312. REAUMUR. *Mem. de l'Acad.* 1712. p. 243. 244. ROESEL. p. 343. HANOV. p. 512. WEPFER.
s) ROESEL. p. 343. HANOV. p. 112.
t) SWAMMERDAM. *bibl.* p. 309. t. 22. f. 4. PULLEYN.
u) LYONNET. *chenille du ſaule* p. 7.
x) SWAMMERD. p. 250. t. 27. f. 4. p. 670. 309.
y) LYONNET.
z) SWAMM. p. 670.
a) ibid.
b) PULLEYN. *cult. of Silk.* p. 119.
c) LYONNET. ibid.

Cornua cervorum ſuo etiam quotannis tempore delabuntur *c*), non quod a gelu *d*) conſtricta vaſa diſpereant, nam cervi regionum fervidarum *e*) perinde cornua deponunt.

Minus mireris plumas, etſi artificioſa res eſt, ab avibus, niſi fallor, omnibus ſuo tempore quotannis delabi *f*), novaſque renaſci cum iiſdem coloribus: niſi ars acceſſerit. Ea enim & vulgo pro coloratis evulſis albas *g*) plumas reddit, & Indi, Guyanæ incolæ, imperatos colores in pſittacorum plumis producere norunt, quæ poſt evulſas priores renaſcuntur *h*).

Sed ne homo quidem, aut adfinia homini animalia, ea potentia reparatrice tota deſtituuntur. Vulgo notum eſt, magnas cutis jacturas reparari, etiam cum ſenſu *i*), ſive a gangræna deſtructa fuerit *k*), ſive per violentiam hoſtium avulſa *l*). Paſſim in hiſtoria crudeliſſimorum bellorum, quibus Americani indigenæ colonias Anglicas ſubinde devaſtant, legi, ducta, infra verticem, per capillatum caput, linea, avulſum eſſe id omne, quod capillos producit: & tamen diu nonnunquam tanto vulneri ægros ſupervivere, novumque calvæ *m*) velamentum induci. Sed etiam lingua reparatur *n*), quæ abſciſſa fuerat, & reſecti naſi particula *o*), & brachium profunde inciſum *p*), & digitus pene reſectus convaluit, & urethræ canalis, & *q*) abdomini ſua tegumenta *r*), & nova oculi cornea membrana *s*), a natura

c) Quod vaſa ſanguine tumentia anulum efficiant, qui os nimis ſolidum dejicit *Mem. des Savans étr. IV.*

d) STAHL. *de corn. cerv. decid.* NEUMAN. p. 12. 42.

e) REAUMUR *Mémoire pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes* T. V. *mem.* 2.

f) WILLOUGHBY *Ornithol.* p. 4.

g) SMITH. *ancient and modern State of Waterfordshire* p. 343.

h) Vocant *tapirer* REAUMUR. *art de faire éclore* T. II. p. 282. Colores ſerini varii (le panaché) mutantur HERVIEUX p. 308.

i) Parte digiti emiſſa, ſenſus tactus perierat. Sed poſt aliquot annos, integer rediit PERRAULT. *du toucher* p. 88 Ita poſt ſphacelum HOFMAN. *de ſphacelo a cauſa interna.*

k) Scrotum conf. FRANCO. *de hern* p. 40. 41. GLANDORP. *ſpecul. polypluſ.* obſ. 38. 39. PANAROL. *Pentecoſt. I.* obſ. 25. SCULTET. obſ. 28. TIMÆUS L. VI. obſ. 332. BARTHOLINUS *hiſt. 69. Cent. VI.* DIONIS *Cours de Chirurgie* p. 262. GARMAN. *Cent. Epiſt.* p. 476. *Eph. Nat. Cur. Vol. VII.* obſ. 12. HEISTER. *Chir.* p. 290. THEOD. SPROEGEL. *Diſp. Helmſtadii Propos.* n. 36. *Primit.* Polon. T. II. p. 208. *Journ. de Med.* ann. 1762. m. Juin. n. 10. *Obſſ. med. faſc. II.* n. 10. BALBIELLINI *dell'eſcluſione &c.* p. 21. DOUGLAS *hydrocele* n. 22. 139. RAVATON. obſ. 68.

l) MARCHETT. obſ. 16.

m) ACRELL. *nye ſwerig.* p. 47. tum HAMEL. *Mem. de l'Acad.* 1746. p. 346. *Eph. Nat. Cur. Vol.* I. obſ. 78.

n) SACHS. *Gammarol.* p. 476. &c.

o) SCHOUTEN. *van de gewondt hoodfd.* p: 230.

p) *Chir. anweiſ. II.* p. 799. *Merc. de France* ann. 1755. m. Dec.

q) *Journ. med.* 1757. apud HEUERMAN. *Oper. I.* p. 689.

r) SCHOUTEN. *van de gezwellen.* p. 817. CRANZ. obſ. 3. cum tr. *de inſtrum. obſtetr.* edit. *Journ. Sav.* ann. 1709. m. Juill. Poſt ſphacelum hernialis ſacci, & tegumentorum, nova tegumenta nata, *Med. chir. III.* p. 515. 516.

s) ESCHENBACH. *rar. med.* n. 5.

natura redduntur. Et mufculi etiam in pullo reftituti fuerunt, & confolidata vafa, ut repleri potuerint *t*).

Id non perinde notum, tamen per experimenta etiam noftra confirmatum eft, in eo callo nova vafa *u*) fubnafci, neque prius novo offis imitamento firmitatem accedere, quam fanguis in ea vafa fibi viam aperuerit. Ita etiam fcutum teftudinis, fed tertio demum anno, renafci vifum eft *x*).

Sed etiam aliena a corpore noftro corpora, in noftram naturam innafci vifa funt, ut a nobis & vitam & fanguinem, & denique fenfum *y*) habeant. Notiffima eft TAGLIACOTII induftria, qui nafi humani indecoras jacturas cruentata cicatrice, adque eam admota cute, pariter cruenta, brachii, ita fupplevit, ut paulatim ad nafum brachii particula inolefceret, & demum penitus de origine abfecta viveret, ut in arborum *ablactatione* fit. Qui negaverunt experimentum, manifeftis quidem teftimoniis *z*) poffunt convinci.

Neque debuerant hæc nova videri, aut peregrina. Nam ubique cruentatæ partes humani corporis, ad alias perinde fanguineolentas, per plufculos dies adpreffæ confervent, & convalefcunt, digiti *a*), labia diffecta *b*), nafus detruncatus *c*), & continuo repofitus, manus *d*) pene abfciffa.

Demum experimenta in animalibus facta oftenderunt, pennas remiges accipitrum *e*) in vulnera avis infertas comprehendere. Sed etiam ungues *f*) alterius animalis in accipitris vulnera inferti adnafcuntur, & adolefcunt:

t) DU HAMEL. *Mem. de l'Acad.* 1746. p. 348.

u) *De la form. des os.* p. 40. 255. 256. 258. HUNTER, apud REIMAR. *de articul. tum.* BORDENAVE apud FOUGEROUX p. 237.

x) OEXMELIN. *hift. des avant.* I. p. 95.

y) Nafus ille nuperior, quamdiu ficcus erat, infenfilis videtur: quando vero nunc nutritus intumefcit, fenfum recuperat H. FABRIC. ab AQUAPENDENT. *de mufcul. & arter.* p. 95. Omnino uti cutis, poft ambuftionem renata, non ftatim, fed tamen cum tempore fenfus tactus recipit PERRAULT *du toucher.* p. 88.

z) *Method. ftud. med.* p. 729. FALLOP. *de decorat.* p. 19. de calabris. PLATNER. *Inftit. chir.* p. 379. 380.

a) CELSUS L. V. c. 28. ut de filo penderet FARMER. *caf.* 3.

b) *Comm. Lit. Nor.* ann. 1740. *hebd.* 16.

c) GLANDORP. *Spec.* obf. 20. MOINICHEN, obf. 27. *Zod. Med. Gall.* II. p. 75. GARENGEOT in *operat.* ANDRY *orthopédie* T. II. p. 70. 72.

d) BARTHOLIN. *hift.* 75. *Cent.* V.

e) DEMETRIUS *cur. accip.* p. 600.

f) IDEM p. 641. 602.

lefcunt: & caponum calcaria *g*) in alterius capi caput inferta, quafi radicantur, ut cornuti inde galli fiant.

Etiam dens in alveolum humanum infixus *h*), fi nutritur, & denique fentit *i*), huc omnino pertinet, etfi alia argumenta potius eo ducunt, ut a contrahente fe gingiva *k*), tamquam a circumpofito anulo, contineatur *l*). Si vere alitur, debet arteria dentis in arteriam alveoli fibi infitam coaluiffe, vena in venam, nervus in nervum: ut in omnibus hactenus narratis exemplis neceffe eft, infitæ in vivi animalis vulnus particulæ vafa, cum vafis ejus animalis fe ita univiffe, ut fanguis de corde animalis, ramum infitum recipientis, fanguinem in eum ramum mittat, & ab ea parte viciffim admittat.

§. XXXIV. *Evolutio integri animalis abfque fexu.*

In his omnibus vis aliqua fe admifcuit. Quæ fequentur miracula, ea foli naturæ debentur.

Polypi illi minores aquæ dulcis non quidem funt ABRAHAMI TREMBLEY inventum. Vidit eos SWAMMERDAMIUS *a*), quando os pedibus in animalculis aquaticis pollere fcripfit. Nonne & fcorpii aquatici ovum, cui feptem funt rigidæ fetæ, eo *b*) pertinuerit.

Vidit ANTONIUS V. LEEUWENHOECK anno fere 1678. *c*), & octo cornua, & mutabilem figuram, & germinationem fetus de latere matris: & alios porro polypos ad radicem lenticulæ aquaticæ adhærentes, & ex uno, ut conjicit, trunco natos. Similia fere ab anonymo *d*) de fere fimili anima-

 le

g) GASSENDI *in vita* PEIRESCI p.334. ALDROV. *ornith.* L.XVI. p.344. BARTHOLIN.*vindic.* p.48. BLANCAARD. *jaarreg. I. Cent. VI.* obf. 86. REDI. *Letter.* T. II. p. 195. VALISNERI *Gal. di Minerv.* T. VII. p. 151. *Opera omnia* T. III. p. 210. *Mem. avant.* ann. 1699. T. II. p. 48. LINN. *skonka refa* p. 297. DU HAMEL. *Mem. de l'Acad.* 1746. Quinque unciarum $\frac{2}{3}$ longitudine PLANCUS *monftr.*

h) PARE' L. XVI. c. 26. p. 28. SCULTET. *append.* obf. 64. SALZMAN. *Chirurg. curt.* p. 28. DUVERNEY *malad. des os.* p. 196. BIRCH. III. ann. 1679. p. 181. FAUCHARD. *chir. dentifte* T. I. p. 334. 335. 337. 339. T. II. p. 104. fqq. L'ECLUSE *éclairciffements* p. 8. MOUTON. *Effai d'odontotechn* p. 114. 120. *Journ. med.* ann. 1759. m. Jan. PFAFF *von zahnen* p. 133. 139. 140. BOURDET. *art du dentift.* p. 52. 198. 200.

i) FAUCHART. p. 342. fqq. MOUTON. l. c.

k) BIRCH. T. IV. p. 3.

l) Ita videtur potiffimum ex BOURDETI medici dentarii defcriptione, p. 138. Non dolet L'ECLUSE.

a) *Bibl.* p. 188.

b) p. 232.

c) *Journal. des Savans* ann. 1678. p. 107. *Phil. Tranf.* n. 283.

d) *Phil. Tranf.* n. 288.

le dicta sunt; octo cornubus instructo, in quibus motus esset peristalticus, & cujus crura papillis adspersa mirifice & extendi possent & contrahi: addidit, junius animal de latere prodire, & quatuor primo, deinde iterum quatuor cornua producere, tunc de matre decedere. Sed etiam aliud animalculum, ad radicem lenticulæ sedens, biceps, & rotæ ad modum circumactum ejusdem LEEUWENHOECKII *e*), mihi videtur de polypi cognatione esse *f*). Porro *g*) JOBLOT, dum novam propaginem, quæ de matris latere decedit, depictam dedit, nihil nisi polypum intelligere videtur. Denique PETRUS LYONNET *h*) animalculum semini taraxaci simile dixit, cui fetus ex latere prodeat, sensimque separetur. Idem dissectum vidit integrari. Ipse olim LEIBNIZIUS pro suo incredibili ingenio esse alicubi polypum divinaverat *i*).

Adeo multa tamen addidit felix industria ABRAHAMI TREMBLEY, ut cum nomine ejus animalis nomen inventoris non dubie sit ad posteros transiturum. Multo enim plura vidit, & multo melius, & demum sua experimenta ita sæpe iteravit, ut fidem sibi haberi cogeret, etiam invitos.

Polypus ergo *k*) albus, aurantius, viridis, perinde de aliqua parte sui corporis sponte tuberculum emittit, quod paulatim excrescens *l*), de rotundo, & cylindrico corpore cornua explicet, alio in aliis numero. Etiam plures *m*) ejusmodi fetus de eodem polypo prodeunt.

Eos aliquamdiu communis quidem *n*) quasi radix producit, ad aquaticam aliquam plantulam fixa, ut pars ima unicum sit animali commune omnium *o*) intestinum, deinde divisa intestina, & superiora illa capita totidem exserant voluntates *p*), quot sunt cornuum satellitia. Etiam dum matri adfixus est novus polypus, novas propagines edit *q*), sibique prædam

e) n. 283. 295. Idem etiam is anonymus vidit. Habet HILL. *microc. eff.* p. 333. animal rotaceum.

f) Invenio etiam Cl. NEEDHAMIO ita videri. p. 102.

g) P. II. c. 32. tab. 12.

h) *Théologie des Insectes* p. 74. f. 28. 29. 30. 31.

i) BONNET. II. p. 219.

k) Primum vidit TREMBLEY. 24. die Febr. ann. 1741.

l) Anonymus *Phil. Transf.* n. 288. TREMBLEY p. 152. 153. 196. t. 8. f. 1. 2. 3. LYONNET. BONNET. *corps organisés II.* p. 167.

m) TREMBLEY p. 165. &c.

n) p. 155. BAKER. p. 82. FOLKES *Phil. Transf.* n. 469.

o) p. 160. 161. 162. 163. 164. 166.

p) Nam mater & pullus sibi prædam eripiunt. p. 169.

q) p. 176. 177. t. 12. f. 1. ROESEL. p. 475. FOLKES. n. 469. t. 5. f. 6. LYONNET. l. c.

dam r) rapit & vorat. Unum animal 19. capita produxiffe vidit vir Cl. quæ omnia s) cohærerent.

Sed tamen fponte denique, poft aliquot dies t), etiam illæ quafi propagines animalis de fua radice decedunt: & earum quæque proprium nunc eft u) animal, cujus eædem fint adfectiones.

Ita celerrime, & ad multa millia, intra unam æftatem, polyporum genus multiplicatur x).

Nulla hic fecundationis a mare fufpicio y) eft, & polypus ad fextam ufque generationem animalium fui fimilium in perfecta folitudine z) edit, imprimis fi pabuli ubertas fecundæ matri præfto fuerit a), & aeris tepor faverit, atque 48. gradus Fahr. exceffcrit b).

Alius rariorve modus eft, quo polypi per fui corporis divifionem c) multiplicantur, in aliis fpeciebus, & potiffimum in campanulatis frequentior.

Etiam bicipites d) abfque arte nati polypi vifi funt, indeque genitæ amphisbænæ e), quæ paulo poft in duos polypos fecefferunt f).

Porro polypi, criftæ caftrenfis fimiles g), fetus de latere fuo exigunt, & adhuc frequentius ad plantæ modum truncum h) habent, ex quo innumeri rami & ramuli prodeunt, quorum omnium radix unicum eft animal.

Sic alter polypus, fimilibus cornubus, in infundibulum fictis, fed corpore breviffimo i).

Porro alia minor fpecies k) polyporum, quorum corpus campanu-

r) p. 157. 166. 179. ROESEL. p. 31. 32. t. 79. f. 1. t. 76. f. 2. 3. 5.
s) p. 177. t. 8. f. 8. t. 9. f. 7. ROESEL. t. 85. f. 2. 3. t. 86. 88. 89.
t) p. 152. 154. 155. 156. ROESEL. p. 170. 173. 493. 478.
u) p. 156.
x) p. 189. 191. 192.
y) TREMBLEY p. 170. 171. 172.
z) IDEM p. 175.
a) p. 178.
b) p. 187.
c) p. 195.
d) p. 201.
e) p. 202. t. 9. f. 5.
f) p. 203.
g) p. 216. t. 9. f. 8. ROESEL. t. 73. f. 7.
h) t. 9. f. 9. IDEM t. 73. f. 12. t. 74. f. 9. 10. 11. tab. 75.
i) ROESEL. t. 10.
k) TREMBLEY Phil. Tranf. n. 474.

læ *l*) apertæ fimilitudinem habet, finduntur fponte, inque duo animalia matri fimilia fe reparant: ut tamen communis quafi utrique & gracilis radix fit.

Iterum quifque eorum polyporum denuo in duos finditur *m*), quoad animal, marfileæ dichotomæ fimile, ex uno communi trunco cefpitem animalium fibi fimilium gerat, ad ufque 32. *n*).

Sed etiam ab ifta arbufcula fingulares polypi *o*) fecedunt, & in propria abeunt animalcula.

Similem naturam vir Ill. in penicilliformi *p*) alio polypo detexit, cujus corpus etiam aliquid habet tubæ fimile, & de cujus cefpite proles fecedunt, quæ fiffæ, & fubdivifæ, abeunt in novos, fimillimos, innumerabilium animalium per communem truncum connexorum penicillos *q*). Eadem & in alio polypo ad modum cochleæ *r*) fe decurtante indoles eft. Infundibuli fimiles alii & ipfi divifione dichotoma *s*) propagantur, dum fe oblique & fecundum diagonalem lineam findunt.

Alii etiam campanularum *t*) fimiles videntur, fed tubercula paffim per ramos producunt, quæ de polypo fecedunt *u*), corpori alicui fe adfigunt, tunc in duas abeunt ovales figuras, cornuumve fere fimiles *x*), demum in plures, & in penicillum integrum; quorum nodulorum, qui minimi funt, formam campanulæ *y*) recuperant, neque prius ceffant dividi, quam parvitatem fuarum campanularum naturalem adtigerint.

Alios adhuc, mefpilorum forma, ex communi radice ramofos Roeselius exhibet *z*); tum ovatos polypos *a*), duobus fpiculis ornatos; & piriformem *b*) quatuor fpiculis; & alium cylindricum, ore quafi claufo *c*); & ovalem *d*) operculatum. Neque

l) p. 176. f. 6.
m) p. 177. f. 7.
n) p. 178.
o) p. 179.
p) En aigrette p. 179. in *Phil. Tranf.* n. 484. p. 638.
q) p. 641.
r) p. 180. in Roesel. t. 94. 95.
s) ibid. p. 181.
t) Trembley. *Phil. Tranf.* n. 484. p. 644. f. 7. Bonnet. I. p. 198. Videntur apud Roeselium p. 612. t. 99. f. 4.
u) Secedens Roesel. f. h. t.
x) Idem f. 8.
y) p. 649. 651.
z) t. 500.
a) p. 604. t. 98. f. 1.
b) p. 606. & f. 2.
c) p. 607. f. 4.
d) p. 609. f. 5. 6.

Neque desunt alia animalia; quæ præter polypos germina pariunt, suo de latere; in novos reditura fetus. Eo celebris illa, sed fabulosa e) Bernacla pertinet f).

Serpentuli etiam aquatici g), & aquatici h) millepedes sponte in duo animalia discedunt, & eorum quodlibet redintegratur, ut etiam corpus & oculi renascantur.

§. XXXV. *Alia animalia composita.*

Polypi hanc classem ordiuntur, quæ neque veteribus ignota fuit, ut zoophyti fere nomine veniret.

Quatuor quasi limaces in speciem floris conjunctos, qui ex uno caule prodiret, sensuque gauderet, & vi retractili, descriptos reperio a).

Nuper etiam in Antillis insulis flos b) animalis innotuit, vastum animal & pulchrum, quod ex communi trunco in omnem ambitum innumerabilia brachia emittit, viva & mobilia.

Ab hoc animale continua analogia ducit ad stellam marinam, & ad majus illud unicaule, inque radios ad modum polypi productum, maris arctici animal, quod infelix ille Mylius descripsit c).

Late patens ergo classis polyporum adfinis non potest hic omitti; quæ id commune habet, ut animalis vivus, & communis truncus, qui omnium motum dirigat, & retractus omnia retrahat, in cava planta habitet, deque ejus extremis ramulis capita d) innumerabilia emittat, quæ suis cornubus prædam captant.

Veri adeo sunt polypi, tantum quod tubulo variæ duritatis, coriaceo, cartila-

e) Matres nempe anserum quorumdam esse. Sed errorem epidemicum Columna refutaverat phytohasan pisc. aliq. hist. p. 14. tab. 30. tum Rajus topograph. observ. p. 291. & Leigh. *Lancashire* p. 158.

f) Needham. *nouv. découvert.* f. 13. 14.

g) Roesel. T. III. p. 571. 576. Schæffer. *Wasseraal* p. 88.

h) Trembley p. 223.

a) *Journ. de Trévoux* ann. 1701. m. May, Juin.

b) Hughes Griffith. *natural. hist. of Barbados* L. IX. ad fin.

c) In propria ad me epistola. Eum, cum se offerret ad iter in Antillas insulas, aut certe in Americam suscipiendum, collectis a societate hominum bonis literis faventium nummis instruxeram, ut Americam adiret; sed eum infelix consuetudo Londini detinuit, dolorque animi consumpsit, cujus causam nemini poterat imputare. Pinxit etiam Ellis t. 37.

d) Ellis *natur. of corallin.* T. 1. 2. 4. 8. 9. 10. 11. 12. 14. 16. 17. 20. 25. 28. 32. 38. 40. add. Baster. *uytspanning.* p. 66. 67. 69. II. p. 113. 115. (de sertularia) Bonnet. II. p. 160. Bohadsch. *anim. mar.* p. 122.

cartilagineo, etia lapideo; contineantur; ſuntque arboribus ſimillimi; cum perinde ex communi trunco ramos emittant. Et ea tota gens propagatur abſque ſexu, aut in duabus plantis diviſo, aut in unrm conjuncto.

§. XXXVI. *Quid ad iſta reſpondeatur?*

Quæ hactenus narravimus, per ea Cl. viri omnem evolutionem everti perſuaſi ſunt. Et primum per animalia hybrida *a*), atque per ſimilitudinem *b*) patris & matris in prole partita vinci, fetum non prius conſtructum eſſe, quam duo ſemina commiſta fuerint, & demum ab utroque ſemine aliquam partem naſci & figurari.

Porro nævos perinde oſtendere putant, fabricam embryonis non eſſe invariabilem, neque manu divina præfiguratam: atque fetum per cauſas poſt conceptionem ſupervenientes penitus ad alium archetypum poſſe conſtrui. Monſtra *c*) eodem ſcopo citant, ſed iis proprium librum dedimus.

Renaſcentes *d*) polypos, & perficientes ſua capita lumbricos, iterum putarunt oſtendere, ſtrui animalia ex glutinoſa materie, neque ſtructa de manu creatrice emitti, qua indignum ſit, ad lubitum tentaturi inciſoris novis brachiis amiſſa ſupplere.

Similia ſequi ex caudis *e*), cornubus, chelis animalium renaſcentibus.

Siquidem etiam in adulto homine oſſa, vaſa, muſculi; reparari poſſunt, nihil intercedere, quin poſſint in embryone. Nulla enim cum ſpecie veri dici poſſe, callum oſſium ex germine reparari, quod ſtructum præſto fuerit.

Alii ſubtilius progreſſum in *f*) infinitum, & enormem ſubtilitatem germinis in ultima generatione objiciunt: aut diminui ajunt perpetuo *g*) numerum animalculorum involutorum, & adeo ultima germina primorum diſſimilia fieri.

Nunc polyporum, quod maxime reformidabatur, exemplum ita non videtur metuendum, ut evolutioni faveat. Matres ſunt, quæ eorum animalium

a) *Negre blanc* p. 13. 16. MANTELASSI *diſſ. e lettere* I. p. 71.
b) BUFFON. T. II. p. 158.
c) MANTELASSI p. 69. HARTZOEKER. *extr. crit.* p. 19. 20.
d) Ipſe metuit WINSLOW. *mem. de* 1743. p. 357.
e) STAHL. *autocrat. natur.*
f) BUFFON. T. II. p. 155. 156.
g) MOLLER. *Hamburg. Magaz.* III. n. 2.

malium speciem propagant; & fetus ex matre prodit absque patre, quæ omnia nostris sunt simillima. Eam evolutionem in arboribus nemo non adgnovit: cum in gemmis *h*), aut in radicibus gemmarum similibus *i*), accuratis oculis, renascentem novamque plantulam manifestam videret, ita obvolutam, ut evolvi posset.

Sed arboribus polypos aptissime compares, ut per totum animal germina *k*) disponantur, quæ vel sponte maturescant, & de plantis decedant, ut in sedis fit, inque liliis, dentariis, aliisque bulbiferis plantis, tum in iis, quæ radices ex caule supinato emittunt; vel denique a violentia aliqua adjuta novam plantam de matre separent, tantum præcipitato *l*) aliquantum evolutionis termino, perinde ut facilis defectus & depactus ramus, novum in animal abit. Ne animal per vulnera pereat, succus facit gelatinosus *m*). Et dissecto polypo nullus liquor defluit *n*).

Non desunt, qui polypos etiam ova parere velint, ut eo certior cum arboribus similitudo sit, quæ nempe & per germina multiplicentur, & per semina.

In polypo elegantem cristam castrensem *o*) referente certius, cæterum etiam in aliis polypis *p*) ova dicta sunt. Dubitat tamen, qui ova vulgo dicta polyporum viderat ROESELIUS *q*), & satis memini, vix semina maturare eas plantas, quæ per bulbos, rosulas, aut flagella multiplicantur. Dentariæ bacciferæ siliquæ abortiunt.

Zoophytorum eadem est natura, quod ad incrementum pertinet: nam propagationem nondum satis accurate vidimus. Est arbor ramosa, sentiens, tecta cortice insensili.

Lumbri-

h) In culmo tritici DU HAMEL *hist.* p. 167.

i) In tulipæ, colchici, & narcissi bulbo DU HAMEL, conf. p. 91. 92.

k) BONNET. *Corps org.* T. II. p. 165. T. I. p. 30. *anal. de l'ame* p. 490. GROSIEAN DE FOUNCHY *hist. de l'Acad.* 1743. p. 66. HEINIUS in *act. Berol.* l. c. p. 119. BOEHMER. *plant. caul. bulbos.* 17. Papillas polypi pro germinibus habet SCHÆFFER. ibid. p. 20. sqq.

l) PARSONS *gener.* p. 203.

m) BONNET. II. p. 52.

n) BAKER. p. 153.

o) REAUMUR. *Mem. pour servir à l'histoire des Insectes* T. VI. p. LXXVI. NEEDHAM *nouv. observations* p. 124. TREMBLEY p. 196. BONNET. *corps organ.* II. p. 156. *Cont. de la nature* I. p. 277.

p) & octicornibus JUSSIEU apud ABR. BAECK. k. *swenska wetensk handling* 1746. p. 198.

q) T. III. p. 454. 455. 514. p. 74. 75. Negat etiam Cl. SCHÆFFERUS *armpolyp.* p. 39. In polypis clavatis, rugosis, admittit ROESEL. p. 593. t. 5. 6. Sed ii non sunt de classe arborescentium.

Lumbricorum redintegrationem eidem causæ adscribunt viri Gl. Germina r) nempe ad polyporum analogiam ponunt, & per ejus corpus s) disponi conjiciunt, quæ *dormiant* in animale integro, a sectione vero plus accipiant alimenti, & increscant; demumque ut ramus arbori insertus, reliquo lumbrico tamquam trunco inserantur. Sed anterius caput nasci t), posterius caudam u), quod in istis animalibus germina sint anteriora, & posteriora alia, quorum illa caput eique connexas partes restaurent, illa caudam. Germina enim non totius animalis parata adesse, continuo ostendemus.

Chelis cancrorum, quæ nimis sint organicæ, credas germina sua esse, eo magis, quod melius reparentur, quando in definito x) articulo defringuntur.

Eorum germinum manifesta sunt exempla in dentibus, ex quibus dentes pro iis reparantur, qui ex naturæ instituto elabuntur.

In omni homine, quando in lucem editur, duæ y) ad minimum series dentium præsto sunt, involuta utraque, & a partu demum suo tempore se elatura. Prior perfectior, altera subest imperfectior, quæ primos dentes suis annis deterit & cogit delabi. Etiam tertia z) nonnunquam rudimenta adsunt, & in nonnullis animalibus magna est ubertas dentium, qui delapsis possint succedere, in vipera a), crocodilo b), lamia pisce c). Cornua renascuntur a cute & a periosteo d), quæ truncum operiebant, productis primum in mollem, pilosamque massam: cum magnis vasis e) intra cutem conspicuis; & gelatina, quæ cum periosteo de osse prodit, quæ omnia, ut in exemplo calli fracturam f) resarcientis, in novum os convalescunt g). Novam

r) BONNET. *corps organis.* I. p. 33.

s) Ad quemque anulum *Lettres d'un Américain.* T. VIII. p. 249.

t) BONNET. ibid.

u) IDEM II. p. 29.

x) p. 160.

y) URB. HEMARD. (teste D. TOLVER. p. 3.) DUVERNEY apud HESLOP. *de dentibus* p. 8. 9. BERTIN. *osteogr.* II. p. 301. etsi non omnium dentium folliculos distinctos esse certus est. ALBIN. L. II. t. 1. JANKE II. p. 17. In elephante *Phil. Transf.* n. 326. Conf. L. XXX. p. 20. 21.

z) PARSONS *gener.* p. 188. 192. HEBENSTREIT. *progr.* ad HAHN. p. VI. Ter nonnunquam renovari dentes PFAFF. p. 34. PARIS.

a) CHARAS t. 111. FEUILLE'E T. 2. Celerrime hinc reparantur amissi HODIERNA apud SEVERINUM p. 258. *Phil. Transf.* n. 456.

b) FEUILLE'E T. 2.

c) L. XXX. p. 22.

d) PARIS in ic. cervi Sardi.

e) Ea sulcos ossi renascenti imprimunt. PARIS.

f) *Form. des os. Mem.* I.

g) BUFFON. T. VI. p. 107. 108. PERRAULT. *essays de phys.* T. III. p. 128. t. 6. f. 2.

Novam cutem putem partim *h*) protrufione nafci; partim *i*) nova fubftantia renata. Protrufionem ita intelligo, ut arteriæ pulfando longiores factæ *k*) fecum adnexam cellulofam telam educant, quæ in majus fpatium diducta utrinque fibi occurrat : In omnibus certe tumoribus cyfticis arteriæ lumine augentur & longitudine, & una cutis, & cellulofa tela extenditur *l*).

Deinde nova cellulofa tela fit ex fucco glutinofo, de vafis refectis emiffo, qui tremulam in gelatinam fit, qui idem in fila præter naturam amet figurari, inque laminas. Eam enim mutationem certo vidi in tendinum *m*) renafcente, inque ligamentis præter naturam glutine pulmonem ad pleuram *n*); cor ad pericardiem *o*) revincientibus. Una cum cellulofa tela ejus ramos vafculofos minimos *p*) credibile eft, per leges derivationis, abundius fanguine repletos, longiores reddi. Eam glutinofam naturam *q*) extremis arteriarum venarumque finibus adponi, & adhærere utrique fini, quorum alterum fæpe utrimque ipfe pulfus producit; & per impetum fanguinis demum perforari *r*), ut vafa cutis, callive, redintegrari poffint *s*). Firmitatem gelatinofo textui mufculorum pulfatio & exhalatio fenfim reddit. Integre certe fere refecto brachio calor amiffus rediit, quamprimum arteria ulnaris pulfum recuperavit *t*), cum fola radialis arteria integra manfiffet.

Nova vafa *u*) fibris mufculofis *x*) & nervis donata, fubnafci, aut ab anima *y*) formari, non crediderim.

 Sed

h) QUESNAY *fuppur.* p. 270. 281. 282. 285. *Piéces qui ont remporté le prix* T. II. p. 576.
i) IDEM.
k) *Oper. min. de fang. mot. exp.* 47. 48. 57.
l) DELIUS ad KRAZENSTEIN p. 77. Cum puella papillas fibid etraxiffet, in eadem nunc matre trahens pufio novas reparavit SMEELIE III. p. 486.
m) *De natura fenf. & irritabili exp.* 29. & Cl. CASTELL. *de partibus, quæ fenfum non habent.*
n) L. VIII. p. 121. 122.
o) L. IV. p. 285. fqq.
p) Conf. HUNTER. apud REIMAR. p. 25. BORDENAVE apud FOUGEROUX p. 237.
q) BOEHMER. *context. cellulof. plant.* p. 6. 7. DE FIEU *phyfiol.* p. 21. LAVRENCE *mot. mufc.* p. 15.
r) Etiam ALBERTI *mechan. nat. artif. in vuln. fervand.* p. 64. LUDWIG *phyfiol.* n. 269. & per experimentum Du HAMEL *Mem. de l'Acad.* 1746. p. 548.
s) Du HAMEL l. c. p. 345. 346. Nova vafa renafci ALBIN. *adnot. III.* p. 9. BOERHAAVE III. p. 712. *prax. med.* T. I. p. 413. V. SWIETEN T. I. p. 232. FAVDACQ *des playes* p. 75.
t) *Mercure de France* ann. 1755. Dec.
u) ALBIN. *adnot.* L. III. p. 9.
x) QUESNAI p. 263. 264.
y) CRUSIUS *phyfiol. anleit. zu natürl. begebenheiten* &c. p. 1229. PLOUQUET, *de gener. corps organif.* PERRAULT. *regenerat.* p. 18.

Sed etiam fibræ mufculares per ejufmodi cellulofam telam poffunt confolidari, aut ad os adnafci, a quo feparatæ fuerunt *a*); & nervi denique, per exempla, quæ produximus *b*).

Ex cellulofa tela renata, & ab impetu penetrantis lotii urethra reparata *c*) legitur.

Offa renafcuntur a fucco gelatinofo circa fibras effufo *d*), molli, fenfim durefcente, vafculofo, vafculis a medullaribus ramis propagatis, qui ad fibras adglutinata eas continuat *e*), neque folus anulus extus defracta offium frufta ambit *f*).

Eadem tela undique etiam de offibus papillarum fpecie *g*) efflorefcens, & de tendinibus atque mufculis, nudatos mufculos operit, etiam late per pectus & abdomen, novamque, fed imperfectiorem *h*); cutem reftaurat, quam *cicatricem* dicimus, cavam, quia offibus adnafcitur, & ea fede tenuior eft, qua remotior eft a diffectis vafculis. Elabitur *i*) de pellibus animalium, quas coriarius in aqua maceravit.

Pili ex *k*) cute extenfa prodeunt. Sudor tum adipis per pilos *l*), tum per poros inorganicos aliquis redire poteft.

Cellulofa etiam tela recepta calcaria, firmat *m*); quam circa fpinam tendini infixam ego, circa acum ventriculo avis immerfam Cl. ROEDERERUS *n*) fubnatam vidit.

Confrictio mechanica ei calcari dat articulationem cum cranio capi; eadem etiam aliquid articulationi analogum *o*) cum cellulofa tela nonnaturali

a) Du HAMEL p. 348. 328.

b) Negat GALENUS *meth. med.* L. 14. fed vide p.

c) *Journ. med.* ann. 1757. m. Avril.

d) DETLEF. *exp.* 4. 9. 10. 11. 15. 16. HUNTER. apud REIMAR. *tumor. artic.* TACCON. *nonnull. cran. fract.* p. 12.

e) DETLEF. *exp.* 4. &c.

f) BORDENAVE p. 234.

g) DES PORTS p. 171. POUPART. *Journ. Sav.* ann. 1709. m. Jul. (guttæ fanguineæ in ceram abierunt) CRANZ. obf. 3. cum tr. *de inftrument.* HODGES p. 130. *Mem. de chir.* III. p. 515. 516.

h) Negat cutem regenerari CAMPER. T. I. p. 2.

i) BONTEKOE T. I. *Oper.* p. 43.

k) In equis H. FABRI *de plant.* PECHLIN. *nigred. æth.* p. 146. In homine MARCHETT. obf. 16. k; *Swensk Wetensk Acad.* 1757. Trim. I.

l) L. XII. p. 44.

m) Du HAMEL ann. 1746. p. 350. fqq.

n) *Gött. anzeig.* 1763. p. 41.

o) SYLVESTRE *Nouvelles de la République des lettres* ann. 1685. p. 718. add. LOESECKE *obff.* p. 12. 13. t. 1. RUYSCH. *thef.* IX. p. 57. ALBIN. *adnot.* L. V. t. 2. MEYER. *abfceff. ad cap.* p. 3. DE MAN, *natur.* p. 52. *Mem. de Chir.* T. II. p. 155.

rali facit, nimium equidem ab aliis ornatum, cum ſemper informe quid & imperfectum *p*) ſuperſit. A tritu enim, vel exemplo tendinis muſculi peronæi magni, cartilaginea in tendinibus inque perioſteo *q*) natura naſcitur: nova ligamenta *r*) celluloſa tela reddit. Ea tela etiam cavitatem articularem in ancyloſi replet *s*).

Cartilagineam tamen & carneam naturam produci credas per vaſa abſciſſa, & elongata pericranii, & per exſudantem procul dubio gelatinam, cum ſuccum oſſeum vehant, indurari eadem, uti laminæ oſſeæ.

Denique oſſiculum calcaris adaptatum ad os cranii galli, conferveſcere, uti naſus TAGLIACOTII, atque vaſis oſſis ſibi reſpondentibus ali, & increſcere, etiam ſupra ſuam naturam, quod celerior hic, quam in pede extremo, ſanguinis ſit motus.

Lacertarum caudæ videntur coagulato ſucco fieri *t*).

In pilis, & plumis organicam ejuſmodi fabricam eſſe, manifeſtum eſt, ut ex bulbo ſubcutaneo renaſcantur, quamprimum abſciſſi fuerint, neque credas tot latere germina *u*), quoties in annoſa ave plumæ mutantur. Certe nemo germina minora bulborum crinium vidit.

Oſtenditur adeo in animale, quæ vere organica & nova conſtruuntur, ex germinibus dudum paratis, & nonnunquam evidentiſſime conſpicuis, ſenſim dilatatis fabrefieri. Quæ vero abſque germine naſcuntur, nihil vere organici habere, & unice aut partes cavas vaſculoſas, cum ſibi connexo celluloſo textu, per vim impellentis ſanguinis produci: aut ex ſucco concreſcente aliquid ſemper imperfectius contexi, quo diſruptæ partes cohæreſcant *x*).

§. XXXVII. *Hybrides, & Similitudo Parentum.*

Difficile videtur argumentum, quod contra evolutionem ex his phænomenis deducitur *a*), quorum hiſtorica veritas omnino in dubium revo-

p) Vide LE CLERC *des os.* p. 144. D'AUBENTON T. III. p. 255.
q) CONF. REISSEISEN *articul. anal.* p. 17. FISCHER. *de modo, quo oſſa.* &c. n. 36.
r) RUYSCH. *theſ. IX.* p. 57. t. 1. f. 1.
s) REIMAR. *tum. artic.* p. 25.
t) Non habere veram cartilaginem. P. I. HARTMAN. *de gener. viv.* n. 26. PERRAULT. l. c. p. 6.
u) PERRAULT. *de la r génération.* p. 7.
x) BONNET. *Corps organ.* T. II. p. 43.
a) p. 96. 99.

cari nequit, & quorum pulcherrima ſeries in nuperis KOELREUTERI libellis exſtat *b*).

Mechaniſmum *c*), quo hæc miſcela paternæ imaginis cum materna perficitur, equidem non promitto: id ſpero, oſtenſurum me eſſe in ſemine maſculo vim, quæ certarum partium corporis animalis incrementum promoveat; & tamen fundamentum futuri animalis a matre eſſe.

Ea vis ſeminis in proprio corpore maſculi animalis cogit *d*) evolvi barbam, pubem, cornua earum beſtiarum, quibus decidua ſunt; dentes exſertos apri, elephanti, & ſcarabæi lucani. Germina earum partium procul dubio ante ſeminis vim ſtimulatricem adfuerunt; exemplo pilorum, pubis, & barbæ, ubi ſunt evidentiſſimi pilorum bulbi: rudimentorum etiam cornuum, quæ ante tempora veneris de capite adſcendunt, in juniori animale videas. Ut tamen hæc cornua, & hi pili, plenum incrementum poſſint ſortiri *e*), neceſſe eſt in eodem animale vim ſeminis maſculi accedere.

Nunc eamdem ſuam vim idem ſemen, quin etiam in fetum exerceat, nihil impedit. Eſt in ſemine maſculo cauſa, cur cor aut lentiſſime motum, aut quietum, in novo animale celerius pulſet, & incrementa membrorum urgeat, æternum ceſſatura, niſi hæc vis acceſſiſſet.

Idem ſemen maſculum etiam aliquas partes novi fetus magis cogit excreſcere, quam ſine eo ſtimulo factum fuiſſet; tympanum, in exemplo aſini, minus forte & inviſibile in equa matre *f*), pilos, plumasque, maſculo ſimiles parenti, quintum, ſi vere viſus eſt, digitum, aut aliquid quinto digito ſimile *g*). Horum multa minus bene ſtruuntur, eſtque in hybride *h*) fere ſemper aliqua imperfectio, & ſterilitas *i*) raro evitabilis.

In animalibus obſcuras habemus hiſtorias.

In plantis hæc certius nunc nota ſunt. Materna fabrica aliquantum prævalet. Nam a matre fecunditas *k*) in hybride fetu conſervatur, a patre non

b) *Erſte und zweyte Fortſetzung der vorläufigen Nachricht von einigen das Geſchlecht der Pflanzen betreffenden Verſuchen*. Lipſ. ann. 1763. 1764.

c) *Form. du poulet II.* p. 189. 190.

d) ib. p. 190. BONNET. II. p. 233. 305. &c.

e) μοῖρα HIPPOCRAT.

f) *Corps organ.* T. II. p. 231. 233. *Cont. de la nature pref.* p. XX. T. I. p. 175. Et contra, cum idem ſeminalis liquor vaſa caudæ non excitet, caudam in mulo diminui IDEM ib. I. p. 177.

g) *Corps organiſ.* II. p. 253.

h) KOELREUTER. p. 15. 18. 23.

i) p. 18. 24. 50.

k) *Fortſez.* p. 24, 25. 56. *Zweyte Fortſez.* p. 78. add. p. 117.

non omnino perinde, inque matris fabricam plantæ ex propria vi hybrides ſponte redeunt *l*), & ſæpe pater vix quidquam in materna fabrica mutavit *m*).

Et in univerſum tamen lex *n*) confirmatur, ut major portio ſeminis maris majorem etiam cum patre ſimilitudinem in fetu producat *o*), & fecundatione per paternum pollicem repetita planta magis & magis ad patris ſimilitudinem vidit *p*).

Quare, cum oſtenderimus, per manifeſtum ſenſuum teſtimonium, in matre fetum latere, ſufficere poteſt, ſi oſtendero, eſſe utique aliquam vim in maſculo polline, quæ partium incrementa aliter determinet, ut certæ partes fetus magis evolvantur. Modum non magis eſt æquum a nobis petere, quam fuerit, barbæ a ſemine maſculo reſorbto incrementum.

Plus particularum eſſe in aſino *q*) (in exemplo) quæ ad evolvendas aures pertineant; & ad tympanum laryngis *r*): nimis vero paucas, quam ſufficiant, ut in fetu prolixa cauda prodeat, Cl. BONNET. eſt conjectura, cui cum plantarum phænomenis ſatis convenit.

Naturam peculiarem liquidi cerebri, hepatis, in teſte, per vaſa analoga vaſorum cerebri & hepatis, in ſemine iterari, ſic ſimilitudinem temperiei, etiam partium corporis *s*) oriri, alia Cl. viri eſt conjectura.

Reliquæ objectiones minoris mihi momenti videntur, cum ad diviſionem infinitam *t*) reſponſum ſit, & eadem reſponſio pro ultima objectione ſufficiat.

SECTIO III.

l) KOELREUTER. *fortſez.* p. 22.
m) p. 20. 25. n. 14. p. 26. n. 15. p. 27. n. 16.
n) p. 103. 104.
o) p. 44. 63.
p) *Zweyte Fortſez.* p. 77. 79.
q) *Corps organ.* I. p. 23. 119.
r) II. p. 312.
s) I. p. 74.
t) p. 150.

SECTIO III.

SECUNDÆ.

§. I. *Vitæ Initia.*

Novum fetum diximus a feminis masculi stimulo vitam concepisse *a*). ivum autem fetum dicimus, quando cor salit.

Non salire in utero veteres, nescio *c*) quam ob causam, dixerunt. Salit certe in omnibus generibus animalium, in avium ovis notissimo quidem experimento, cum ob eum ipsum motum ab ARISTOTELE *d*) *punctum saliens* dictum sit.

Adest pene in primis principiis conspicui fetus motus sanguinis, cujus primum initium est in solo ventriculo sinistro, inque aortæ bulbo *e*); deinde breve *f*) post tempus in tribus vesiculis, ex ordine salientibus, venæ cavæ fine, qui fiet auricula dextra, tum sinistro in ventriculo, demum in bulbo aortæ. Hæ tres vesiculæ celerrime elevantur & distenduntur *g*). Eædem autem particulæ paulo post se constringunt, & sanguinem expellunt, vena cava prima, deinde ventriculus sinister, denique aorta *h*)

Hæ alternæ distentiones & contractiones pulcherrimam in ovo micationem efficiunt, quæ occultatur equidem *i*), postquam auricula, & ventriculus dexter inter se coaluerunt, cordisque primævis partibus se adjunxerunt; cæterum perennis in pullo cordis motus continuatur. Velocissimus est, ut oculis vix sequaris, ad 140. in minuto primo pulsus k) Lentum vidit Cl. WOLF hora 29. cum areæ vasa fusca essent *l*), ego rarum sæpe, lentum in debilitate summa.

Omnino

a) p. 151. A turgescentia venerea HAMBERGER. *physiol.* p. 737.

c) Refutavit HARVEIUS p. 63.

d) *Hist. anim.* L. VI. c. 3. ALDROVAND. HARVEI p. 280. Gutta sanguinea, quæ salit in ovo, & palpitat. PLIN. L. X. c. 53.

e) Duæ hinc vesiculæ *form. du poulet* p. 105. Duæ hora 46. MAITREIEAN p. 59. Duo puncta ALDROVAND. p. 27. Non bene ad diem usque sextum duo LANCIS. p. 42.

f) Hora 50. *Form. du poulet* p. 106.

g p. 107. 108.

h) p. 108.

i) p. 114.

k) Conf. L. VI. p. 259.

l) Germ. p. 266.

Omnino quidem ante 48. *m*) horam primum *n*) hæc puncta sanguinea moveri incipiunt, & prius ab hora retro 36. *o*) sanguis ruber est in vasis umbilicalibus *p*), quæ ad figuram venosam vitelli pertinent, dum versus fetum eadem pallescunt *q*), inque fetu diu albus color superest *r*), atque adeo dici potest hactenus, sanguinem *s*) ante cor generari, inque vasis membranarum adparere *t*), quo tempore omnia in embryone alba sunt *v*).

Verum jam ostendimus alias *x*), cordis etiam pallentis motum partim oculis, sed imprimis ex legitima conjectura adfuisse. Corde enim remoto, etiam magno tantum vase aliquo dissecto *y*) ex quo cordis motus cessat, omnis in embryone motus aboletur.

Nunc si causa motus sanguinis, in universo embryone, in corde est *z*), & si sanguinea vasa ex corde nata per pulpam membranæ vitelli paulatim extenduntur *a*), prius certe & adfuit cor, & motu suo sanguinem circumegit, & coloris rubri in sanguine causa fuit *b*). Si nullum ante 24. horam cor adparet *c*), ob ipsam parvitatem & pelluciditatem & obscuros partium limites latuit, neque eo tempore magis in embryone motus quam cor adparuit.

Sed etiam in ovo monoculi cor salit *d*), inque ovo scarabæi nasicornis *e*), inque viperæ ovo *f*). In

m) *Form. du poul. II.* p. 105.

n) Hora 24. MALPIGHIUS append. f. 17. 18. 19. 20. 22. 23. Hora 29. WOLF *theor. der erzeug.* Hora 42. coram video. Hora 46. MAITREIEAN p. 59. Hora etiam 46. BIRCH. T. III. Secundo die BEGUELIN. Post diem secundum LANCIS p. 42. Die tertio ARISTOT. Die $2\frac{1}{2}$ LANGLEY p. 38. Tertio die absoluto SNAPE p. 20. Demum die quarto HIGHMOR. *gener.*

o) *Form. du poulet II.* p. 22. Altero die BEGUELIN. Ab hora 29. WOLF. p. 266. germ.

p) Hora 24. MAITREIEAN p. 53. Hora 29. WOLF. ibid. Hora 36. rubor coram adparet. Hora 47. LANGLEY p. 138. Etiam in quadrupede hora 24. BUFFON. II. p. 353.

q) BUFFON. ibid.

r) BEGUELIN. PORTAL. *obs. ult.*

s) HARVEI p. 51. 64.

t) BUFFON. II. p. 393. 353.

v) MAITREIEAN. ibid. Cor generari, quando vasa sanguinea jam adparuérant *Homme physique* p. 100. 101.

x) *Form. du poulet II.* p. 34. sqq.

y) Ibid. p. 114. Non adeo videntur animalia in primordiis suis tenacioris vitæ esse, ut excidit SWAMMERDAMIO p. 863.

z) Recte cor animalis in ipsis primordiis constituti pulsare ARISTOT. *de spiritu* c. 4.

a) Conf. *form. du poulet II.* p. 34. 35.

b) p. 35. 36.

c) WOLF. p. 265. conf. p. 91.

d) SCHÆFFER. *wasserfloh* p. 57.

e) SWAMMERDAM. *bibl.* p. 304.

f) SEVERIN. p. 244. ex VESLINGIO *Act. Hafn.* T. II. obs. 10.

In fetu quadrupede, canis, die 14. g) punctum faliens MURALTUS vidit, & fanguinem in arteriam expelli, inque cor redire. Die decimo quarto, etfi non vidit GRAAFIUS h), tamen in cuniculo cor pulfaffe pene certum eft, cum fanguine plenum fuerit. Vidit in Damæ fetu, fed fero HARVEIUS i). Nam is fetus etiam 30. die elapfo nullus adparet. Viderunt alii k) in variis animalibus.

In homine & raræ funt opportunitates, & tempora incertiora. Die 16^mo^, deinde vigefimo, vel vigefimo l) primo, & 29. m), fetum formatum fuiffe & vivum Cl. CANGIAMILA n). Sed ifti dies tantum ex tabulis BIANCHIANIS definiuntur, quas fidem non mereri alias oftendimus.

In ovo juglande non majori cor humanum faliebat o), & in puero apis magnitudine o*).

Fetus pro grumo projectus vivebat p).

In ovo humano, gallinaceo æquali, fcarabæo non major fetus vitæ figna edidit q).

Vivebat, cui nullus erat funiculus r), & duplo non major fcarabæo s).

Trigefimo fecundo die fetus artus movet t). Trigefimo mas, quadragefimo fecundo puella AUCTOR v) HIPPOCRATICUS.

Quadragefimo die marem moveri x) in parte dextra uteri ARISTOTELES. Quadragefimo die cor fetui y) pulfabat: aliusque ejus notatus fetus ea vitæ indicia dedit, ut baptifmum ei non fuftinuerint negare z). Altero menfe fetus fe agitavit a).

De

g) *Vademec.* p. 122. 133.
h) p. 323.
i) HARVEI p. 231. 232.
k) NYMMAN. *de fetu* p. 31. FABER ad HERNAND. *Plant. Mexic.* p. 609. RIOLAN. *de fetu* p. 39. *Refp.* ad *exp. nov. anat.* p. 195. Etiam in camelo BELLONIUS.
l) p. 45.
m) *Embryolog. Sacr.* p. 43.
n) p. 45.
o) *Eph. Nat. Cur. Dec.* II. *ann.* 1. obf. 119. o*) LA MOTTE obf. 134.
p) CANGIAMILA p. 31.
q) LA MOTTE obf. 134.
r) *Gazette falutaire* ann. 1762. n. 15.
s) LA MOTTE obf. 172.
t) VENETTE p. 491.
v) *De natura pueri.*
x) *Hift. anim.* L. VII. c. 3. Nam feminas 90. die demum moveri vult. Ex eo PLINIUS L. VII. c. 6.
y) CANGIAMILA p. 47.
z) ID. p. 46.
a) MAURICEAU p. 224

De aliis provectioris ætatis fetubus nihil eſt dubii, quin in trimeſtri fetu abſque oſſibus *b*), & ſub medium *c*) menſem tertium, & quarto menſe *d*) fetus indicia vitæ præbeat. Nam poſt quartum menſem, ſub quinti medium *e*), vulgo fetus ita moventur, ut etiam per abdominis tegmina motus percipiatur.

Sed etiam contra MERYUM *f*) adfirmat CANGIAMILA, cæſareos fetus fere ſemper vivos reperiri, etiam ante quintum menſem *g*), ut ex utero exemti aliquamdiu vivi ſuperſint, per horam in trimeſtri *h*) fetu, & in alio MORGAGNIANO *i*); etiam per duas *k*) horas, & ad 15. *l*), 23. *m*), 24. *n*), 39. *o*), 48. *p*) horas. Ad aliquot horas alius *q*).

Vivi etiam erant, quos habet ILL. MORGAGNUS *r*), & alii Cl. viri *s*). Excidit ipſe V. D. STERREN fetum humanum vivum *t*).

Vitalis etiam erat quinquemeſtris cæſareus, ut baptiſmus ei potuerit adminiſtrari *v*): & alter octiduo major, decem minutis vixit *v**).

Ita vaccinum fetum cæſareum cum pulſante corde vidit FABER *x*), & catellos ex matre exſectos per 15. horarum minuta vixiſſe *y*) teſtis eſt.

Et perſæpe ex variis animalibus vitales canes excidi *z*).

Aa 2. Recte

b) HARVEI p. 184. PLANQUE p. 380. LEVIN. LEMNIUS *mirac.* L. IV. p. 490. CANGIAMILA p. 47. LA MOTTE obſ. 203. 204. VALENTIN. *Pandect. med. leg.* P. I. s. 2. c. 18.

c) SCHURIG. *embryol.* p. 449.

d) HARVEI p. 290. LOUISE BOURGEOIS L. II. p. 72. hic vocalis.

e) LA MOTTE obſ. 170.

f) *Problem.* p. 10.

g) p. 97.

h) p. 47. Aliquamdiu p. 106. cum mater mortua eſſet.

i) *Sed. cauſ. morb.* I. p. 146.

k) In matre mortua HUTTER. p. 243.

l) CANGIAMILA p. 85.

m) IDEM p. 86.

n) p. 85. 86.

o) p. 86.

p) IDEM ibid.

q) Tria exempla fetuum, qui in utero mortuæ matris vixerunt V. D. STERREN *teeling.* p. 127. ſqq. tum STALPAART. V. DER WIEL *Cent. II.* p. 355. cum matrem ſtlopus laceraſſet.

r) l. c.

s) BERTRAND. p. 132. cum mater peſte obiiſſet.

t) *Van der teeling.* p. 120.

v) RODDER. apud ALBERTUM *medic. legal.* p. 730. & MELLI *Commare* p. 360.

*v**) *Lond. Magaz.* 1764. april.

x) Ad HERNANDEZ. p. 609. ut cor irritatum ad motum rediret.

y) *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. obſ. 263.

z) *De la reſpiration* exp. p. 126. 127. 128. 129. 130.

Recte adeo lex *a*) ROMANA: si ab abortu fetus formatus *b*) & animatus periit, puniatur morte propinator: animatum autem fetum leges die quadragesimo *c*) ponunt, & melius alii monuerunt, nullum, inter fetum animatum, aut exanimem, discrimen esse *d*). Recte ita nuperi *e*), & fetum semper vivere, etiam immaturum *f*).

Recte HIERONYMUS FLORENTINUS *g*) ab ipso tempusculo conceptus animam rationalem inesse defendit.

Nullum enim terminum video, quem figas post eam præcipuam animalis epocham: neque ob cerebri mollitiem animam in embryonem non subire dixerim, cum ejus mollitiei *h*) infinitos gradus facere possis, & cum motum spontaneum in pullo paucis diebus a cordis primo conspectu viderim *i*).

Ante conceptionem *k*) hominem jam vivere, aut in animalculis spermaticis animam esse *l*), difficile est demonstratu. In animalculo certe in ovario involuto motum cordis adeo exiguum necesse est admittere, ut nulla embryonis fiat extensio: ut reliquorum artuum partiumque voluntati obsequentium nullus omnino usus sit, nullumque sensuum exercitium. Sed de his mysteriis, & de animæ humanæ origine, perinde cum GALENO *m*) abstineo pronuntiare.

In universum probabile fit, & tunc animam inesse fetui, quando artus motu spontaneo agitantur, & paulo prius: facile enim vincas, eum motum in partibus pellucidis, perexiguis, raro visis, aliquanto prius adesse, quam possit oculis se dare conspicuum.

§. II. *Fetus radicatur in utero.*

Exiguo aliquo tempore *a*) ovum humanum in utero liberum esse non nega-

a) JULII PAULI p. 75. 76.
b) EXODI c. 21.
c) CARANZA *term. part.* c. 16.
d) MEIBOM. *Comment. in Jusjur. hipp.* p. 147.
e) KALTSCHMID.
f) ALBERTI in *Constit. crimin. Car.* p. 289. De animatione die tertio facta inter FIENUM & adversarios contentio fuit. Pro FIENO VINCENTIUS ROBINIUS Divione ann. 1692. librum scripsit.
g) *De hominibus dubiis* ann. 1658. Coactus est opinionem suam revocare. Eum tamen secutus est CORTE proprio libello.
h) GERIKE p. 158.
i) Hora 131. *form. du poulet* II. p. 49.
k) KAAUW. *impet.* n. 71.
l) SUPERVILLE *philos. transf.* n. 456.
m) *Form. fet.*
a) p. 62.

negaverim, etſi nunquam vidi, & exiguam adhæſionem pro nulla habitam fuiſſe ſuſpicor: uti exigua erat, quam ſub prima initia formati fetus reperi.

Eo tempore villos ovum jam exegit, & creditur inter eos reſorbentes eſſe radiculas, per quas de humore *b*), qui eſt in utero, alimentum ſubeat; uti etiam ova aliqua inſectorum putantur per ſuam ſuperficiem ali *c*).

Non tamen diuturnum eum ſtatum eſſe crediderim *d*), neque forte tamdiu durare, donec ovum totum uterum *e*) repleverit. Facile enim intelligitur, ut placenta inter tubas potiſſimum adhæret, ita probabile eſſe, ibi prima fila in uterum radicari, & occurrere flocculis de utero exeuntibus.

Et de ovi quidem involucro *f*) toto *g*) evidentiſſimi flocculi exeunt, rari ſub initium ovi *h*), neque intra ovum, intraque membranas contenti *i*). Longi quidem *k*), ramoſi *l*), diviſi & ſubdiviſi, quorum alii, poſt alios, videntur evolvi *m*).

Ut vero grandeſcit fetus, ita paulatim *n*) minori ex ſede ovi conſpicui villi exeunt, ut prima calveſcat pars infima, quæ verſus cervicem uteri reſpicit *o*): & omnino eo major placentæ ſit portio, (nam id nomen his filis erit,) quo fetus minor eſt *p*).

Tertia pars ovi villoſa fuit *q*) menſe elapſo *r*), media *s*) tertio menſe

 &

b) VALISNER. *generaz*. P. II. c. 9. n. 14. STEPH. POURFOUR. du PETIT E *diverſis a concepta temporibus diverſa nutritionis fetus via*. Paris ann. 1746. *Phyſiol. Batav*. p. 624. BUFFON. II. p. 355.

c) SWAMMERDAM. p. 727. BONNET. *Conſiderat. ſur les Corps organiſés* II. p. 216.

d) p. 62. 63.

e) SIMSON. l. c. p. 95. CYPRIAN. *epiſt*.

f) *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann*. 9. 10. obſ. 191. RUYSCH *Theſ. VI*. t. 1. SIMSON. *Eſſ. of a Societ. at Edimb. IV*. p. 95. 98. HEISTER. *comp*. f. 27. BOEHMER. *oſteol*. t. 1. f. 6. 7. 8. SANTORIN. *Iſt. d'un feto* n. 25. BIANCHI t. 1. f. 5. ALBIN. *adnot*. L. I. t. 1. f. 12.

g) Non bene de dimidio BUFFON. II. p. 381. Pene de toto LEVRET. *des Accouchem*. p. 56. De toto G. v. SWIETEN. IV. p. 596. 597.

h) Hinc inde exigui villi *Comm. Lit. Nor*. ann. 1744. p. 264. T. I. f. 4.

i) BOEHMER. ibid. Error hic ſubeſt pictoris.

k) RIOLAN. p. 384. LUDOV. BOURSIER p. 26. VIEUSSENS *nov. ſyſtem*. p. 52.

l) ALBIN. *adnot*. L. I. t. 3. f. 1. etſi morboſa eſt.

m) ALBIN. *adnot*. L. III. p. 9.

n) l. c. SANTORIN. n. 25. Pars calva fuit, cum embryo duos digitorum articulos æquaret G. v. SWIETEN. l. c.

o) SIMSON. p. 99. ALBIN. L. I. t. 5. f. 5. deinde 2.

p) RIOLAN. p. 412. HARTMAN. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann*. 9. 10. obſ. 191.

q) BOEHMER. f. 2.

r) BIANCHI p. 52. Ita fere ALBINI *ic. I*. t. 5. L. I.

s) HEISTER. f. 27. RIOLAN. p. 412. primo menſe elapſo HEBENSTREIT. *diſp*. f. 4.

& quinto *t*), & in fetu pene maturo *v*), & major, quam media *x*); etfi dies iftos incertos effe non poffum non monere.

Ad fuperiorem tunc ovi partem hic filorum proventus fe recipit *y*), quando diminuitur.

Iis flocculis fimiles de utero flocculos credas refpondere, breviores tamen *z*). Nam vafcula, pro recipienda placenta, præparata vidit P. J. HARTMANN *a*), & in puerpera JAC. NIC. WEISSIUS *b*); inque vacuis vaccis tubercula pro recipiendis fimilibus in fetu cotyledonibus apta *c*). Sed etiam hominis uterus tuberculis placentæ refpondentibus elevatur *d*).

§. III. *Membrana exterior Ovi.*

In principio hæc vafcula nuda funt, & in aquam dimiffa libera fluitant. Sæpe tamen fanguine mifta *a*) reperiuntur, ut totum ovum grumo fanguineo veftiri videatur.

Sed in ovo paulo majori, tres pene uncias longo, alia nunc facies omnino adparet.

Totum tunc ovum tegitur membrana *b*) molli, porofa *c*), pene reticulata, pulpofa, filamentofa, fed filis brevibus *d*), lacerabili, laminis fibi

t) *Eff. of a Societ. at Edimb.* T. IV. p. 103.

v) NOORTWYCK p. 14.

x) RIOLAN. HARTMAN. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 9. 10. obf. 191. Pars levis placentæ quintupla SIMSON. *Eff. IV.* p. 103.

y) Quinta feptimana LA MOTTE L. II. c. 24. p. 305. Tertio, quarto menfe *obf.* 171. p. 300. 304. Secundo menfe HARVEI p. 230. Ultra BURGGRAV. *Eph. Nat. Cur. Vol. V.* obf. 79.

z) DISDIER *Splanchnolog.* p. 270.

a) *Gener. vivipar.* n. 50.

b) *Progr. V.*

c) FALLOP. *p.* 204. Ora vaforum uteri DIOCLES, PRAXAGORAS, PHILOTIMUS, GALENUS *Form. fet.* p. 2.

d) RUYSCH. *Thef. V.* n. 46. HARTRANFT. *de fecund.* p. 15.

a) Conf. C. GEMMA p. 86. f. 1. RUYSCH. *Thef. VI.* n. 81. 120. & *Obff. chirurg.* p. 100. *Cur. renov.* p. 144. HOBOKEN. *fecund. vitul. anat.* I. p. 17. 37. f. 9. 10. STORCH. *de molis* n. 100. MAURICEAU obf. 259. LA MOTTE *accouch.* L. II. p. 24. edit. Belg. NOORTWYCK. p. 120. DIEMERBROECK. p. 185. Huc refero placentam rubentem craffam, ante tertium menfem, BACKIO dictam, quæ fetum perfecte delineatum contineret *de corde* p. 46. & *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. obf. 68.

b) ALBIN. *adnot.* l. I. c. 18. p. 70. t. 3. f. 1. RUYSCH. *Thef. VI.* n. 24. t. 2. f. 3. 4. t. 1. f. 1. *Thef. II. aff.* 4. n. 18. *Thef. IV.* n. 91. *Thef. V.* n. 57. t. 1. *Thef. X.* n. 60. *Cur. renov.* n. 121. In RUYSCHIANO thefauro placenta velamento tecta exftat VATER. *catal. muf.* p. 3.

c) ALBIN. HOBOKEN. ROUHAULT. p. 9. & in annis 1714. 1715. 1716.

d) Longioribus ALBIN. t. 5. f. 5. Fafciculos earum fibrarum inflatos in cellulas abire ROEDERER. *fet. perf.* n. 4.

fibi fuccedentibus facta *e*), hinc in uterum leviter innata, ut non difficulter totum ovum decedat: inde introrfum leviori, & evidentius porofa, cui infixa fila placentæ.

Inter eam membranam, & inter medium involucrum ovi, fila funt illa, quæ modo defcripfimus *f*)

Non eft cruoris compacti maffa *g*) etfi cruorem cum filamentis commiffum fæpe tegit: neque cafu aliquo nafci videtur; fed effe chorion, five membranam *h*) extimam ovi nunc evolutam, & peculiaris involucri fimilem *i*) probabile fit, quia placentà fubnafcens nondum fatis confiftens, neque fatis denfatis filorum feriebus ftipata, a fuo involucro melius hactenus diftinguitur.

Tertio menfe hanc pulpofam membranam vidi; eadem vero circa quartum menfem hinc cum placenta fui fatis fimili, fibrofa & filofa connafcitur, inde cum utero. Et demum in veram levem membranam fit, utero interjectam & placentæ. Vidi eo in ftatu ad exiguam diftantiam a margine placentæ eamdem membranæ naturam deponere, & in villos refolvi. Vidi late continuam & levem membranam, etiam in maturo fetu referre. Veram tamen membranam effe etiam vafa demonftrant, quæ a placenta in eam tunicam continuantur, & cum utero cohærent *k*).

Rem ipfa vetuftas intellexit *l*), fcholæque placentam dixerunt chorio obduci, qua uterum refpicit, totumque ovum chorio tegi *m*).

Etiam in brutis animalibus *n*) exftat.

Inter-

e) Numerofiffimis aliquando, ut aliquot unciarum fiat craffities BOEHMER. *ovum humanum fecund.* f. 2. 3. p. 52.

f) N. 2.

g) LE MONNIER p. 31. Membranam veram negat effe *Phyfiol. Batav.* p. 618.

h) NOORTWYCK. p. 29. 123. adde not.

i) Conf. ALBIN. p. 70. *uter. grav.* t. 2. 5. 6. Retiformis membrana chorii HOBCKEN. p. 125. 267. *anat. repet.* p. 249. Retiformis VIEUSSENS. Membrana filamentofa ROEDERER. *fet. perf.* n. 6. Reticulum ROUHAULT. p. 141. obf. p. 18. *Mem. de l'Acad.* 1714. & 1715. p. 100. Eft villofa membrana placentæ BURTON. *nov. fyftem.* p. 15. Habet etiam duas fetus membranas P. J. HARTMANN. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 10. obf. 157. Tenuiffimam dicit VIEUSSENS, poft VERHEYEN. II. p. 30. Firmam vidit DENYS. *ampt der vroedvrouw.* p. 42. 43.

k) HOBOKEN. *fecund. hum. anat. repet.* f. 3. ROEDERER *uter. grav.* t. 6. f. 3. p. 25. *fet. perf.* n. 6.

l) SYLVIUS *depulf. calumn.* ARANTIUS p. 28. RIOLAN. p. 372. HARVEI p. 184.

m) RUYSCH. *Thef. V.* t. 1. n. 57. *Thef. VI.* n. 24. *Thef. X.* n. 60. etfi alibi pro peculiari velamento dat, quod nuper invenerit *Cur. renov.* n. 121. &c. Porro SANTORIN. p. 218. FANTON. p. 228. ROUHAULT. *Mem. de l'Acad.* 1716. p. 270. 271. BARBAUT. *fplanchnol.* p. 257. VERDIER. HOBCKEN. l. c. NOORTWYCK. p. 12. 26. t. 2. C. SMELLIE *midwifry* p. 135. ALBIN, t. *uteri gravidi* 2. 5. LEVRET. p. 44.

n) STALPAART. p. 561.

Interponi hanc membranam placentæ & utero creditum eſt, & utriuſque commercium interrumpere *a*). Verum oſtendetur, eam ipſam id commercium alere *a**).

§. IV. *Chorion.*

Diximus, fila de involucro, aquas & fetum continente, ſenſim in ſuperiorem partem ovi ſe recipere *b*) : inferiorem vero ovi partem calveſcere. Diximus porro, unum continuum velamentum & filamentoſam partem ovi continere, & eam, quæ calva videtur *c*).

Eam membranam recentiores aliqui ſcriptores peculiari nomine dixerunt, & ubi placentam tegit *e*), & demum ubi nuda eſt : *choriique f*) nomen ſervant alteri velamento, veræ membranæ ſimiliori, quod in parte calva ovi priori illi reticulato interius ſuccedit.

Nos, ne a vetuſtate recedamus, χόριον *g*) dicimus eam ipſam membranam, quam nuper in placentæ ſede diximus. Eadem etiam allantois *h*) alias dicta eſt, monente G. Harvey *i*).

Ea ergo univerſum ovum tegit *k*).

In omnibus omnino quadrupedibus reperitur, etiam in iis, quibus vera placenta vix poteſt tribui, ut in ſue *l*); ut omnino videatur, naturam quadrupedum poſſe placenta carere, chorio carere non poſſe.

Partem hanc dixeris chorii externam. Sed etiam ab ea tenuior *m*) propago ab ambitu placentæ ſe in faciem placentæ concavam conjicit, eamque

a) Ruysch. *Theſ. II. aſſ.* 4. n. 18. *Theſ. VI.* n. 60. Monro *Eſſ. of a Societ. at Edimb. III.* p. 275. Nam effluere aquam, quam in placentam impuleris Stalpaart. *nutrit. fet.* p. 558.

*a**) p. 187.

b) p. 182.

c) p. 183. 184.

e) Rouhault &c.

f) Albin. *uter. gravid.* t. 2. 5. 6. Roederer *Elem. art. obſtetric.* p. 30.

g) Empedocles apud Rufum I. p. 45. Galen. *util. part.* L. XV. c. 4. Pollux. p. 260. Involucrum fetus exterius & verſus uterum Moschion p. 33.

h) Galeni *de form. fet.* L. I. Fernelii *phyſiolog.* L. VII. c. 9. Columbus p. 248.

i) p. 279.

k) p. 183.

l) Needham c. 7.

m) Noortwyck. p. 26. 27.

eamque tegit *n*), ut tamen difficulter ultra eam fedem continuetur; qua rami majores umbilicalium vaforum fe in placentam infigunt *o*).

Eft autem chorion, quale defcripfimus, membrana flavefcens, mollis *p*), lubrica, quafi pinguis, facile lacerabilis, filamentofa, filis varii ductus, irretitis *q*), extrorfum fluctuantibus *r*): intus levior, firmior, reticulata, porofa *s*): nullius membranæ in corpore animali natæ fatis fimilis, ut cum carneo glutine FALLOPIUS *t*) compararverit, quæ tamen um fpiritu vini in veram membranam abeat.

In laminas dividi poffe lego, etfi non vidi *v*).

Facies exterior in uteri floccos *x*) innafcitur *y*), ut & fila extrahere poffis *z*), & rupta fila pariter in utero relinquat *a*). In puerperis fere conftanter ejus membranæ latas laminas utero adhærentes reperi *b*), neque enim hic dico de placentæ adhæfione.

Interior facies cellulofa laxa tela cum membrana media cohæret *c*), in qua quidem tela nonnunquam aqua eft *d*). Cum placenta fibrillis & vafculis unitur *e*).

Magna

n) BLAS. *anat. hom.* p. 217. ARANT. *de fetu* p. 29. ROUHAULT. *Mem. de l'Acad.* 1714. p. 142. *off.* p. 22. NOORTWYCK. p. 26.

o) ALBIN. t. 5. Separavit tamen ad funiculum ufque EUSTACH. t. 14. f. 6. & NOORTWYCK p. 190.

p) Conf. HOBOKEN. p. 34. Fungofum vocat NOORTWYCK p. 13.

q) Conf. BOEHMER. f. 5. 6. 7.

r) DIEMERBROECK. p. 183.

s) Conf. HOBOKEN. p. 114. NOORTWYCK p. 13. t. 2. F. F. Pro duabus laminis habet IDEM p. 25.

t) p. 20. 72.

u) Multas DENYS. p. 226. LEVRET. p. 44. SCLANOV. *umbil.* p. 33. LIEUTAUD p. 371. BOEHMER. Sed vide p. 187.

x) Fibris HOBOKEN. p. 179. DRELINCOURT. *de Chorio* n. 17. MAURICEAU p. 217. LEVRET p. 346. Per cellulofam NOORTWYCK. p. 9. 11.

y) DE HAEN *rat. medend.* T. VI. p. 29. *Eff. of a Societ. phyf. and litter.* I. p. 406. POHL. *hydrops faccat. Nov. Eph. Nat. Cur. Vol.* I. *obf.* 65. LEVRET. p. 346.

z) SIMSON. *vital. mot. pref.* p. 9.

a) ROEDERER. *elem. art. obftetr.* p. 30.

b) MALPIGHI. ad SPON. p. 30. LITTRE l. c. p. 154.

c) ROEDERER. *fet. perf.* n. 4. NOORTWYCK p. 13.

d) Ibi aliquando aquam vitiofe colligi Cl. viri VERDUC. *ufage* I. p. 54. SCHUSTER. *Comment. de partu diffic.il.* p. 8. PUZOS. p. 87. ROEDERER. *fet. perfect.* n. 14. An eft humor turbidus craffior HARVEJI p. 280? Hæ, puto, veficulæ aquæ in chorio FABRI *in Hernand.* p. 617.

e) p. 184. 187.

Magna pars chorii vasculosa *f*) est, & liquore colorato repleri potest; etsi ea vascula parva sunt *g*), in animalibus tamen, ut in vitulo *h*), & in sue manifestiora. Venas vidit Cl. *i*) incisor, etsi arterias non vidit, ex utero in chorion euntes.

Eorum vasculorum pars in uterum se defigit, ut vas vasi respondeat *k*). Ut adeo chorii cum utero nexus duplex sit, prior horum quidem vasorum, & alter cellulosarum fibrarum.

Glandulas in homine chorion non habet *l*); aspredines tamen pingues *m*).

A cute fetus, aut a cuticula, continuari *n*) passim legi. Verum funiculus in cutis fissuram potius insertus videtur.

Quando duo sunt in utero fetus, tunc chorion cum amnio ad septum *o*) efficiendum concurrit. In multiparis *p*) singulus fetus sibi proprium habet chorion. Ita certe vidi. Etiam aliter Cl. Levret *q*); unum gemellis chorion fuisse.

§. V. *Membrana media.*

Multa vestigia hujus velamenti apud veteres reperio, Galenum *a*) malis omittere, qui chorii nomine placentam comprehendat, manifesto bestiarum anatomen secutus. Duas *b*) tamen chorii facit laminas, inter quas vasa decurrant; quem quidem auctorem alii secuti sunt.

Qui

f) Muralt. *collect.* p. 623. Vasis plenissima Ruysch. *epist. IX.* p. 9. Vasa etiam describit G. Noortwyck. p. 9. 10. Repleta sanguine Hambacher. *theor. capill.* In media sede, ubi placentæ cohæret vasa habet, Ruysch. *epist. IX.* p. 9.

g) Arantius p. 28.

h) Needham c. 2. Hoboken. *secund. vitul.* p. 96. Ruysch. *thes. max.* t. 2. Microscopio conspicua esse Denys *vroedvrouw* p. 226. Negat se vidisse Hoboken. p. 124. 152. 225. &c. nisi ubi placenta erat. Puto tamen Cl. virum ea vidisse p. 34. 113. 224. f. 3. 4.

i) Hunter. *Ess. of a Societ. phys. and litter.* I. p. 420. Noortwyck. p. 9.

k) Noortwyck. p. 9.

l) Malpigh. *posth.* p. 47. Folliculi, qui in hydatides abeant Valisner. *Oper.* Vol. II. p. 5[illegible].

m) Heucher. *Oper.* p. 764. Hoboken. p. 34. 113.

n) Burton. p. 49.

o) Hebenstreit. *fet.*

p) De Graaf p. 268. 269.

q) p. 68.

a) *Util. part.* L. XV. c. 5.

b) Est Chorii lamina interna Brendel. *nutrit. fet.* n. 9. Philippi Verheyen., Santorini, Blasii &c. Barbaut. p. 257. (puto) Levreti p. 44. Hanc puto esse chorion, quæ funiculo umbilicali cohæret Tabarrani n. 38.

Qui chorion intus leve *c*) faciunt, eos suspicor, hanc nostram membranam voluisse.

Chorii nomen huic velamento ILL. VIR B. S. ALBINUS *d*) reservavit.

Multis scriptoribus allantoidis nomine dicta est, GUALTERO NEEDHAMIO *e*), DIEMERBROECKIO *f*), BIDLOO *g*), HARDERO, ipsi HOBOKENIO *h*), cui tamen optime innotuit, SIMSONO *i*), ALEXIO LITTRE *k*), J. FANTONO, aliisque.

Pseudallantoidem alii *l*) dixerunt; alii secundam ovi membranam *m*), aut mediam *n*); vel tertiam *o*), idque nomen mihi satis placet, tantum ut simus memores, exclusa placenta mediam esse.

Alii amnio accensuerunt *p*), non certe absque veri specie.

Tenet autem universum ambitum ovi, ut inter chorion illud reticulatum, & amnion, cavam partem placentæ subliniat *q*), calvamque, & nudam partem ovi, quæ utero nuda respondet, undique sibi continua, & amnio parallela *r*).

Alba est, opaca membrana, non ut amnios aquose pellucida, non

Bb 2 validissima

c) VESALIUS. GRAAF. p. 270. HARVEI. p. 284.

d) *Uter. grav.* T. 5.

e) C. 3. p. 59. t. 4. f. 2. cum integrum fetum ajat continere.

f) p. 208.

g) NEEDHAMII voces imitatur *apiar.* p. 38. f. 17. Membrana, quam urinariam esse voluit, f. 19. 21. 24. 32.

h) Totum fetum allantoide cinctum pingit t. 58. 61.

i) Chorii interior tunica potest pro allantoide haberi.

k) *Hist. & Mem. de l'Acad.* 1701.

l) RUYSCH. *Th. s. V.* n. 41. 57.

m) VIEUSSENS p. 29. post VERHEYENII edit. Genev.

n) HOBOKEN p. 217. f. 35. Mediam pingit f. 32. Est Media p. 285. VERHEYEN. L. II. p. 352. qui a chorio removet. PEYER. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. VII.* p. 383. MUNNIKS. *de re anat.* p. 86. PAULI ad HORNE *microcosm.* p. 257. LITTRE ann. 1701. Media est SIMONIS PETRI ROUHAULT, qui sibi inventam tribuit *Observ.* p. 13. *Mem. de* 1714. p. 144. sqq.

o) LITTRE *Mem. de* 1701. p. 90. *Hist. de* 1702. obs. 8. Membrana tertia PFISTER. *hom. anim. gener.* p. 15. Non est ad manus. Puto esse membranam cellulosam pituitæ similem inter chorion & amnion C. STALPAART. VAN DER WIEL *de nutrit. fet.* p. 541. RICHARDUS etiam HALE eam voluit, quando tria secundarum velamenta numerat.

p) NOORTWYCK. p. 21. 29.

q) ROUHAULT. *Mem. de l'Acad.* 1714. p. 144. f. 1. 7. *Mem. de* 1716. p. 269. *Mem. de* 1725. p. 102. 103.

r) HOBOKEN f. 32.

validiffima, tamen ut chorion fuo robore multum fuperet; non fubtiliffima *s*), neque arachnoidea *t*).

Cum chorio cellulofæ telæ *v*) ope leviter cohæret, ut tamen facile feparetur, & aliqua inter utramque membranam nonnunquam pinguedo *x*) fuperfit. Cum amnio perinde per cellulofam & in parte cava firmius, quam cum chorio, & nexu non facillime feparabili *y*) conjungitur. Ad funiculum pertingit fupra divifionem vaforum, nempe fetum propius *z*).

Non bene rejicitur *a*), quæ certior ipfo chorio membrana fit. Eadem eft, a qua veriffime placenta nafcitur; in vera enim & folida membrana *b*) ejus lanugo in teneriori embryone provenit.

Pulpofa tunc eft, neque tamen porofa. Eo ævo verius nuperis chorion a muco nondum differt.

Quare neque probabile fit, a cellulofa tela peritonæo *c*) circumpofita nafci potuiffe.

In ea membrana, perampla, nemo hucufque vafa *d*) vidit, neque nervos. Perforari dicitur *e*) a vafis placentam adeuntibus; mihi incumbere vifa eft, & eorum vaginas *f*) a cellulofa tela proficifci, quæ eft inter eam & chorion.

Ob fimilitudinem nominis cavendum eft, ne cum allantoidea membrana confundatur, quæ urinæ receptaculum eft, & in homine eft RICHARDO HALE paucifque aliis defcribitur.

§. VI. *Amnios.*

Bonus ordo hic difficilis eft. A chorio non placet placentam avellere; & tamen vix poteft ejus natura tradi, nifi funiculus dictus fit; neque ifte

s) ROUHAULT. *off.* p. 22.
t) NOORTWYCK. p. 29. &c. HOBOKEN. p. 127. 156. 157. 288. 334. f. 19. B. B.
v) p. 186.
x) HOBOKEN. p. 123. 126. 127. f. 3. 4. &c. NOORTWYCK. p. 22.
y) Conf. ROUHAULT. ann. 1714. p. 144. ann. 1715. p. 103.
z) ROUHAULT. ann. 1716. p. 269.
a) DRELINCOURT. *de membranis.*
b) SIMSON in *Eff. of a Societ. at Edimb.* I. c. p. 98.
c) ROUHAULT. *off.* p. 22. *Mem. de* 1714. & de 1715.
d) LITTRE ann. 1701. HOBOKEN. p. 128.
e) ROUHAULT. *Mem. de* 1715. p. 102. 103. HOBOKEN. in omnibus figuris.
f) ROUHAULT. ann. 1714. p. 144. f. 3. ann. 1715. p. 103.

iste commode dici, nisi amnion & allantoideam membranam una tradamus. Erit ergo nobis ad amnion divertendum.

Amnios EMPEDOCLI dicta *a*), proximum involucrum est, quo in omnibus animalibus quadrupedibus & avibus humor continetur; in quo humore fetus est. In quadrupede adeo, ave, & pisce, & frigido quadrupede *b*) est. Insectis etiam ejusmodi, sed durius plerumque est velamentum, neque perinde conspicuus humor.

Ovalis in homine est, in avibus reniformis.

In homine amnios tenera membrana est, firmior tamen, quam reliquæ *c*) fetus tunicæ, & nonnunquam durissima, ut rumpi in partu necesse sit *d*), aquose pellucens *e*), undique sui similis, intus levissima, extus celluloso aliquo textu *f*) obducta, quo cum media tunica fetus sub placenta accuratius cohæret *g*).

Ovum continet, exclusa placenta, totum, & ad funiculum umbilicalem accedit, ut in ejus involucrum continuetur *h*); eo quidem modo, ut ad aliquam distantiam, pollicis & ultra *i*), elevetur, & ad funiculum adproperet *k*): ita bulla inter amnion nascitur *l*) & placentam, quæ inflari potest. In teneriori fetu totum umbilicum continet *m*).

In duas *n*) laminas, pallidam, & aqueam, memini me divisisse.

Aliqua corpuscula albida, glandularum similia, in vaccarum amnio, inque

Bb 3 interiori *o*)

a) Apud POLLUCEM p. 260. RUFUM *appell.* p. 45. Habet etiam GALENUS *util. part.* L. XV. c. 4. THEOPHILUS p. 896.

b) Vipera HOUPEVILLE *entretien d'*EUDOXE *&* de PHILALETHE p. 70.

c) Quam media FANTON. p. 238. ROUHAULT. *Mem. de* 1714. p. 154.

d) DENYS p. 228.

e) SPIGEL. *form. fet.* t. 5. f. 1. ALBIN. *adnot.* L. I. t. 5. f. 1.

f) VESAL. p. 673. ROUHAULT. *Mem. de l'Acad.* ann. 1714. p. 154.

g) HOBOKEN. p. 115.

h) ROEDERER. *fet. perfect.* n. 17. Multo tamen in funiculo validior est, quam circa aquas ovi.

i) ROUHAULT. ann. 1714. p. 145. NOORTWYCK. p. 133.

k) HEBENSTREIT. f. 8. Conf. SENAC. *eff. de phys.* ed. 735. p. 288. Eo refero vesiculam Cl. BOEHMERI *ov. fecund.* p. 124. f. 3. 4.

l) ALBIN. l. c. p. 73. t. 5. f. 4. 5.

m) ALBIN. ibid.

n) Jam apud H. FABRICIUM *form. fet.* P. II. c. 6. & apud SCLAVONIUM *de umbilic.* p. 33. Posse dividi DENYS p. 227.

o) ALDES p. 19. STENONIUS *gland. musc.* p. 43. HOBOKEN. *secund. vitulin.* f. 6. 22. 38. NEEDHAM p. 83. HARDER *apiar.* obs. 8. HEUCHER. *oper.* p. 764. ZELLER *vit. a funic. pend.* p. 7. COWPER. ad BIDLOI t. 55. HAMBERGER. *physiol.* p. 747.

interiori superficie visa sunt, non perinde in homine *p*). Vesiculas etiam aqueas in vacca FABER vidit *q*).

Vasa sanguinea in avibus evidentissima habet, etiam in quadrupedibus *r*), vacca, sue; in homine ægrius conspicua *s*).

Vidi tamen semel ex umbilicali arteria ramum in amnion exporrectum, qui denique in placentam tenderet. In calida apparere, evanescere cum frigore *t*), vir olim Cl. Indicia etiam aliqua HOBOKENIUS *v*) vidit, ut omnino credibile sit, amnion *x*) vasa habere, etsi nequeunt demonstrari *y*). Etiam auctor exstat, qui injectum in arteriam umbilicalem humorem per amnion exsudasse *z*) viderit.

Lactea vel lymphatica vasa ex conjectura proposita *a*), nullo experimento confirmantur *b*).

Cuique fetui *c*) sua est amnios, & in homine, & in animale *d*), quo argumento vincas, fetus, qui connati videntur, non esse connatos, si cuique sua amnios fuerit. Ii enim unica continentur amnio. Natibus conferbuerant gemelli in eadem amnio contenti *e*).

Sunt tamen parcissima *f*) exempla gemellorum, in eadem amnio repertorum, quorum aliqua vix fidem inveniunt, & RICHARDI HALE *g*) allantoides videtur altera amnios fuisse.

Nam etiam tunc duæ sunt, quando gemellorum unica placenta est,

p) Neque fistulosæ appendices MALPIGHI *posth.* p. 87. t. 11. f. 6.
q) p. 617.
r) In vacca HOBOKEN. p. 58. f. 10. 13. 22. DRELINCOURT. *de amnio* n. 4. HARDER. ibid. RUYSCH *thes. VI.* n. 57. HAMBERGER. l. c. COWPER. t. 58.
s) Parva habere VESAL. p. 673. ARANT. p. 28. SPIGEL. *form. fet.* p. 5.
t) NEEDHAM p. 197.
v) p. 152.
x) Habet, ex umbilicalibus NEEDHAM p. 66. GRAAF p. 272. COWPER. ad t. 58. Venas FABRICIUS l. c.
y) Filamenta sanguinea negat esse vasa. Nulla esse NOORTWYCK. p. 14.
z) BURTON p. 47. MONRO *Ess. of a Societ. at Edimb. II.* p. 147.
a) BARTHOLIN. p. 315. MERY apud LA MOTTE *gener.* p. 24.
b) Rejicit etiam HOBOKEN. p. 152. &c.
c) THEBES *hebammenkunst* p. 372. WESZPREMI *obss.* etiam Du PORTAL. obs. 65.
d) GRAAF. &c. PFISTER. *gener. hom. & anim.* p. 14. HARVEI p. 231.
e) VOLTER. *hebammenschul* p. 232.
f) Duo rudes in uno involucro fetus BACK *alloq.* p. 42. MERYI locum nunc non invenio.
g) In *Phil. Trans.*

eft *h*), & hinc fit, ut aquæ alterius amnii biduo ante gemellorum partum fluxerint *i*).

Neque ex cute continuatur *k*), neque ex peritonæo *l*), quæ membrana integerrima funiculo fubeft.

Galea quæ vocatur *m*), eft amnii pars, ex qua fetus fe non expedivit. Adparet quando viæ latiffimæ funt *n*), hactenus felicis partus fignum.

§. VII. *Amnii Humor*.

Nunquam ficca eft amnios, & tunc humorem continet, quando primum fetus adparet, & quando nunc in lucem editur.

Pro ratione equidem, qua propior eft fuæ origini, etiam uberior eft pro portione fetus *a*) aquula, ut compatis ponderibus multoties *b*) fuperet.

Unciæ tres & quatuor fuerunt, cum fetus formica non major effet *c*).

Cum vitulus penderet drachmas undecim, liquoris amnii erat fefquilibra *d*).

Et quod majus eft, reperitur abunde tum in ovo fubventaneo *e*), tum in ovo, vel avis, vel quadrupedis, quod fecundatum equidem, fetum vifibilem tamen non continet *f*).

Crefcit quidem eundo, fed in minori ratione, quam fetus, ut hujus paffus non æquet. A tertio menfe creditur fetus pondus fuperare *g*) pondus humoris, quo continetur.

Maturo

h) HEBENSTREIT. *funic. umbilic. pathol.* f. 1. MAURICEAU p. 220. WESZPREMI, DEVENTER. p. 50. CHAPMAN. *cafe* 18. NOORTWYCK. p. 177. MANNINGHAM. p. 6. In vacca CHESELDEN. p. 281. In trigeminis BRENDEL. & *Eph. Nat. Cur. Cent. IV.* obf. 165.

i) MAURICEAU obf. 481.

k) BURTON. p. 49.

l) Recte de peritonæo negat HEBENSTREIT. p. 20. de cute N. HARTZOECKER. *Suite des conjectures phyfiques* p. 125.

m) RIOLAN. p. 375. RUYSCH. *thef. VIII.* n. 62. TILING. *placent.* p. 77. BESLER. ad T. 4.

n) MAURICEAU p. 218.

a) HARVEI p. 186. 196. MONRO *Eff. of a Societ, at Edimb. edit.* 4. T. II. p. 139. Conf. PUZOZ. p. 103. ad fextam feptimanam.

b) Decies PUZOZ. p. 202.

c) RIOLAN. p. 318.

d) VERHEYEN. L. II. p. 362.

e) MALPIGH. *form. pulli. append.* p. 2.

f) HARVEI p. 184. 281.

g) PUZOZ. p. 103.

Maturo fetui ad libras duas *h*), & paulo ultra; aquæ eſt amnii; cum fetus ſit librarum octo.

Sunt animalia, etiam feminæ nonnullæ; quibus parcus in partu humor ſupereſt *i*). Etiam in ovo a die decimo octavo conſumitur *k*), ut ſub excluſionem pauciſſimus ſuperſit. Cuniculis ante partum nullus eſt *l*).

Etiam ad urinam in animalibus ratio ejus humoris minor fit, ut fetus grandior eſt, in quadrupedibus, quibus allantoides membrana manifeſta eſt. In tenero fetu ſuperat eam, in maturo vigeſies *m*) parcior eſt. In maturo vitulo liquoris allantoidis aliquot libræ ſunt *n*), cum tertio menſe perparum ejus humoris fuiſſet.

In ovo quadrupedis junioris, & in ovo volucris, limpidiſſimus & nitidiſſimus eſt, nulli helveticæ aquæ ceſſurus *o*), etſi verſus partus tempora turbidus aliquantum *p*); & opacus, & ſubrufus *q*) eſt, aut ſubviridis *r*).

Glutinoſi quid *s*) habet, & gelatinoſi, indicio cruſtæ ſubpinguis & lubricæ, quæ cutem fetum obducit, & cujus aliqua etiam in amnii facie interna *t*) ſimilitudo eſt. Nam eo concrementa refero, quæ dixi, pro glandulis haberi.

§. VIII. *Ejus Indoles.*

Cum hujus liquoris dotes, ad definiendam phyſiologicam litem pertineant, & in iis diligentius verſandum eſt.

Quare continuo cavere oportet, ne putridus liquor cum recente confundatur,

h) Octavo menſe libras 2½ adpendit Cl. HAMBERGER. Libræ octo fuerunt apud PORTAL p. 79. Quinque pintæ DENYS p. 137. Sed id nimium eſt.

i) DENYS p. 553.

k) MONRO l. c. p. 210.

l) GRAAF p. 278.

m) ALDES p. 22. Centuplo ſuperare HARVEI.

n) ALDES p. 10.

o) Mundiorem, quam chorii, aquam eſſe RUFUS l. c. HARVEI p. 231. &c. add. STORCH. *de molis caſ.* 33. DIEMERBROECK. p. 185. Pellucidus in vacca HOBOKEN. p. 71.

p) ROEDERER. *de fetu perf.*

q) PARE' *adminiſtr.* p. 28. Subflavus ALDES p. 12. Croceo colore tingens L. BOURGEOIS I. p. 200.

r) DENYS p. 242.

s) HOFMAN. *Eph. Nat. Cur. Cent.* X. *append.* ROEDERER. *fœtur.* p. 49. FANTON. p. 238. ALDES p. 12. Gelatinæ ſimilis NEEDHAM c. 2.

t) HOBOKEN. *vitul.* p. 73. 225. Viſcido liquore intus obducta DENYS p. 227.

fundatur. Eſt enim in eo humore, & potiſſimum in femina humana, & quando nunc provectior eſt graviditas, ſæpe magna ad putredinem *a*) facilitas: quam calor loci, & vicinorum inteſtinorum putridi halitus non minuunt. Neque tamen, niſi volenti, facile erit errare: Nam coagulabilis natura nunquam vitio naſcitur: eadem vero in iis, in quibus adfuit humoribus, utique per ſolum calorem moramque deſtruitur. Quare ſi experimenta oſtendunt, aliquando hunc liquorem cogi, tuto poteſt adfirmari, coagulabilem eſſe, etſi aliis in experimentis non cogitur.

Subſalſus eſt *c*) amnii humor, ſeri lactis non diſſimilis, etiam odore *d*); in nonnullis mitioribus animalium dulcis *e*).

Cum aqua miſcetur *f*), etſi in ea fundum petit *g*).

Quando recens de animale ſumitur, cogitur in igne *h*), ut lympha ſolet, & ut liquor colliquamenti in ovo maturiori *i*) ad duritiem cocto *k*), & ut ſimilis in viperarum ovis liquor *l*). Sic etiam ab acri alcohole denſatur *m*), & ab alumine *n*), & a gallarum infuſione *o*), nitrique ſpiritu *p*).

Ipſe

a) LONGFIELD. *febr. hect. exp.* 10. BURTON *eſſ.* p. 75. Liquamen in fetus cervini involucris muriam olebat *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *ann.* 8. obſ. 17.

c) RHADES *de ferr. ſang.* p. 32. In vacca ALDES p. 19. HOBOKEN. p. 74. In ove PEYER. obſ. 31. In pullo SCHRADER. obſ. 180. In piſce ſalſus LORENZINI p. 27. In femina ſalſus eſt ROEDERER. *fet. perf.* Blandus in femina parturiente LONGFIELD. BOEHMER. *ovum hum. fecund.* p. 3.

d) DENYS p. 242.

e) VIEUSSENS *nov. ſyſtem.* p. 22. Hydrogalactis ſimilis HARVEI p. 195. Odore & ſapore grato EVERARD. p. 159.

f) LONGFIELD.

g) IDEM ibid.

h) RHADES *diſp. de ferr. ſang.* p. 35. 36. in gradu caloris 188. In homine etiam magis IDEM p. 31. 32. ROEDERER. *fet. perfect.* n. 12. BARBAT. *form. fet.* p. 137. VIEUSSENS p. 22. BOHN. p. 28. HERTOD. *crocol.* p. 280. in cane.

i) Accurate enim vidi, in nuperioribus pulli incubati contemplationibus, juniorem amnii liquorem neque ab alcohole cogi, neque a minerali acore; maturiorem ab utroque in craſſum cremorem mutari. Cogi die decimo & decimo quarto LANGLEY p. 178. HARVEI p. 36.

k) MALPIGH. p. 12. *append.* p. 10. MAITREJEAN. p. 21. DUVERNEY II. p. 402. & ipſe MONRO p. 209.

l) HOUPEVILLE l. c.

m) SPIELMAN. in *lit.* ROEDERER. l. c.

n) TAUVRY p. 148.

o) RHADES p. 33. & pertinaciter.

p) LANGLEY p. 166. Minus SPIELMAN. Hactenus, ut ad plumoſam ſpeciem diſponatur. RHADES p. 32.

Ipse in ovo humano, cujus germen perierat, humorem alcohole in grumos & crassæ nubeculæ speciem coegi.

Etiam sponte in eo humore coagula quasi caseosa q) & pinguia nascuntur; & ejusmodi massulas idem etiam putridior relinquit, quando vel pars tenuior r) per colum transiit, vel aqua ab ignis vi abacta est s) : ea tamen aqua alcalina t) est, salsa, & cum acidis fervet, aque acore vitriolico solvitur v).

Multum, & in ventriculo visus, & in amnio, similitudinis mihi habere visus est cum liquore pericardii, qui de lymphæ genere est.

Per moram in cadavere, & sponte forte aliquando in maturo fetu salsior fit x), idem etiam in ovo y), & glutinosior z), non sine acrimoniæ signis a), ut digitos obstetricis exasperet, & tunc quidem non cogitur b), neque ab igne c), neque ab alcohole d), neque ab acido nitroso e) & muriatico.

In igne eo in statu humor amnii spumam agit g), & filamenta, & demum exsiccatur. Aqua abacta terram & fixum salem relinquit h).

Ex his signis adparet, non esse mucum i), cujus phænomena alia sint.

q) n. 11.
r) LONGFIELD.
s) FANTON. p. 238. Filamenta in grumos concreta LONGFIELD.
t) LONGFIELD.
v) IDEM.
x) ROEDERER. *fet.*
y) MALPIGHI.
z) ALDES. MONRO p. 177. In fetu humano diu in utero retento CYPRIAN. Negat de sue LONGFIELD. de ove MAITREIEAN. p. 219.
a) MAURICEAU p. 221. BELLINGER p. 45. DENYS p. 240. BOHN. p. 31. CHESELDEN. p. 280. Salsus est *Eff. of a Societ. at Edimb.* I. p. 200. Dicitur fetum pene dissolvisse CHUDEN. *sign. fet. viv. & mort.* p. 22.
b) Nunquam cogi BELLINUS *mot. cord.* p. 34.
c) SBARAGLI *Scepf.* I. p. 349. II. p. 415. NEEDHAM, TAUVRY, LISTER. *humor.* p. 441. BELLINGER. p. 45. CASE *Compend. anat.* BOHN. p. 28. MALPIGHI apud VALISNERIUM T. II. p. 38.
d) LONGFIELD. *febr. hect.* Floccos tamen ab alcohole & a fervida posuit ROEDERER. *fet. perf.*
e) LONGFIELD.
g) LONGFIELD. *Eff. of a Societ. phys. and letter.* T. I. p. 429.
h) LONGFIELD.
i) ROEDERER. *fatur.* p. 49. *fet.* LONGFIELD. p. 24.

ſint *k*). Mucus enim vix putreſcit, niſi in aqua ſolutus, neque cum aqua facile miſcetur *l*).

Globulos lego in humore amnii contineri, etiam quando computruit *m*).

§. IX. *Fontes hujus humoris.*

Difficillimum problema eſt, ut ſolutionem non promittam.

Veteres fetus ſudorem eſſe *a*) docebant, aut quaſi ſudorem, quos aliqui recentiorum *b*) ſunt ſecuti.

Pro urina alii *c*) habuerunt; alii pro miſcela ſudoris & urinæ *d*).

Pro ſucco de magnis illis & pulpoſis mammis fetus exſtillante *e*).

Pro ſaliva *f*) alii, & iterum alii pro miſcela ſalivæ, muci narium, & urinæ fetus *g*).

Iterum a gelatina *h*) funiculi per minimas ejus chordæ papillas, longitudinem funiculi ambeuntes, aut ex ductibus funiculi ſuccoſis *i*) ſtillare alii.

A chorii glandulis *k*), aut vaſis capillaribus *l*), a lymphaticis amnii *m*), vel a tubulis lacteis de placenta in chorion euntibus, hinc in amnion ſtillantibus *n*); aut a glandulis amnii per oſtia conſpicua in cavum hiantia *o*) varii Cl. viri derivant.

 Denique

k) LONGFIELD.
l) LONGFIELD. ibid.
m) Cl. ASCHE obſ. 53.
a) GALENUS *util. part.* L. XV. c. 5. RUFUS *appell.* p. 45.
b) VESALIUS p. 674. FABRICIUS *form. fet.* L. II. c. 7. SPIGELIUS p. 7. MAURICEAU p. 220. VIEUSSENS p. 23. I. BERENGARIUS CARPENSIS in MUNDINUM p. CCLXI. b. ARANTIUS p. 28.
c) DEUSING. *gener. fet.* p. 145. 146. ARANT. p. 28. CARPENSIS p. CCLXI. b. THEMEL. *nutrit. fet.*
d) RIOLAN. p. 367. 375.
e) BOHN. p. 29. VERDUC. *uſag.* p. 60. add. BIDLOO *Exerc. V. Dec. II.* & partim COWPERUM.
f) LISTER. *hum.* c. 48.
g) DRELINCOURT. *perioch.* 42. *de agnina* n. 38.
h) WHARTON. *adenogr.* p. 246. 256.
i) MUNNIKS. p. 88.
k) MALPIGH. *poſth.* p. 47. 88.
l) LEVRET. p. 45. add. DENYS p. 226.
m) LA MOTTE c. 24.
n) SEGER. *de hippocr. orthodox.* p. 37. 39. &c. MONROO.
o) ZELLER. *vita a funic.* p. 7. FANTON, HOBOKEN. *ſecund. vitul.* p. 175. KEIL. COWPER. t. 55. pro parte.

Denique per exhalationem *p*) alii malunt generari, qualis eſt udoris pericardii, & peritonæi, & pleuræ origo: ut de arteriarum umbilicalium finibus ultimis in amnii caveam perſpiret, per amnion diſtributas; etiam eo argumento, quod nulli canales per vitellum ſacculum colliquamenti adeant.

Commune vitium harum hypotheſium eſt, quod tunc demum maxima ſit liquoris amnii ubertas, quando fetus eſt minimus *q*), vigeſies, centies forte minor amnii liquore, demum quando nullus *r*), quoties fetus præmatura morte periit, ut aqua equidem amnii, etiam placenta reperiatur, fetus autem vel evanuerit, vel certe multum infra eam rationem exiguus ſit, quam vitalis embryo ſuas ad membranas haberet; argumento eum dudum interiiſſe. Et contra grandeſcente fetu copia hujus aquæ minuitur *s*), ut demum ſecundum alios nulla ſit.

Deinde omnino præter gravitatem *Naturæ* videtur, in fetum humorem de matre recipi, iterumque excerni, ut ſecundo in fetum reſumatur.

Sunt etiam peculiaria in quaque harum hypotheſium incommoda. Cutem fetus pinguitudo mucoſa *t*) obducit, notiſſima, quæ non videtur ſudoris abundantiam permiſſura.

Ab urina, in fetu quidem utique mitiori, tamen differt *v*), vel ſola indole coagulabili; & viſus eſt abunde in amnio humor adfuiſſe, cum pene obſtructo, urina in veſica retenta *x*) fæteret.

Salivæ colum & mammarum, etiam minus tantæ copiæ humoris generandæ ſufficit, & natura humoris amnii & a lacte differt, & a ſaliva. Sic de funiculo.

Amnii glandulæ *y*), aut lymphatica *z*) vaſa, aut chorii *a*) glandulæ nondum ſunt demonſtratæ.

Non valde intelligo *b*), ut poſſit humor in arteriam umbilicalem impulſus

p) Duverney *poſth.* II. p. 406. Monro ed. IV. l. c. p. 194. Vogli II. p. 219.
q) p. 193.
r) *Sect.* I. n. 29. Diemerbroeck. p. 185. &c.
s) Denys. p. 558.
t) Fabric. P. I. c. 1. P. II. c. 7. Spigel. p. 7. Drelincourt. *perioch.* 54. Mauriceau p. 468.
v) Levret. p. 73.
x) La Motte L. I. c. 24.
y) p. 191.
z) p. ibid.
a) p. 187.
b) not. p.

impulſus per amnion ſudare, quam neceſſe ſit diſſectam poni, ut ad eam arteriam acceſſus detur.

Denique etiam in quadrupedibus oviparis humor fetui circumfunditur, & in piſcibus c), quibus nullus eſt, funiculus umbilicalis; nulla ergo via, qua de fetus humoribus amnii liquor naſcatur d).

Ergo ab utero eſt, & a matre, ſiquidem a fetu eſſe non poteſt. Non auſim experimentum producere, in quo crocus, quem mater ſumſerat, liquorem amnii tinxit e).

Viæ omnino ignorantur. Oportet vel per chorion f), & mediam membranam, in amnion tranſſudare, vel per placentam.

Nos quidem viam eam ignoramus, rem ipſam non videmus aliter poſſe explicari. Noviter autem de utero perpetuo ſeparari neceſſe eſt; neque illa aliquot grana ſufficiunt, quæ ovum g) de ovario ſuum adtulit.

Id etiam moneo, minime eamdem humoris amnii rationem eſſe, quæ eſt vaporis pleuræ, pericardii, aut peritonæi, qui vapores de ſuis membranis perſpirant. Vapores enim ſunt, quorum in ſaniſſimo corpore nulla ſit memorabilis aquæ effuſæ ſimilis ubertas. Verum in amnio debet ſpatium alias inane repleri, quod inter fetum & amnion plurimum intereſt.

§. X. *Num ejus humoris natura ſit alibilis. Argumenta negantium.*

Accuratiorem hic eſſe decet, cum nuper, etiam cum aliquo contrariæ nobis ſententiæ favore, plurimi Cl. viri negaverint, alibilem ſuccum eſſe qui amnio continetur.

Veteres omitto, qui de quibusdam uteri tuberculis, quaſi papillis a), ex brutorum animalium fabrica, in humanam tranſlatis, fetum

c) In ſalſo liquore natantes fetus abſque umbilico LORENZINI *Crampfiſch.* p. 47. 48. VALISNER, *Gal. di Minerv.* T. VI. p. 13.

d) SWAMMERDAM. *bloedel. diertj.* p. 36. ROESEL.

e) HERTODT. *Nat. Cur. Dec. II. ann.* 1. obſ. 60. *crocolog.* p. 280.

f) LA COURVE'E p. 151. HOFMAN. *idea pathol.* p. 110. TAUVRY p. 156. SEGER. *orthodox. hipp.* p. 12. R. DE GRAAF. p. 281. VERHEYEN. L. II. p. 462. BOERHAAVE *prælect.* T. V. P. II. p. 346. CRASSOUS *de gener.* p. 33.

g) RIOLAN. p. 388.

a) HIPPOCRATES περι σαρκων. n. 8. & DIOCLES, DEMOCRITUS apud PLUTARCHUM *placit. phil.* L. V. c. 16. add. HIPPON. & DIOGENES apud CENSORINUM c. 6.

ore ſuo ſugere dixerunt, etiam eo argumento, quod in lucem editus *b*), etiam dum editur, indoctus de digito ore ſuo ſugat.

Verum ea quidem facile refelluntur *c*). Sed in univerſum fetum per os ali ſatis nuper negari cepit.

Primum eſt, ut amnii aquam negent eſſe de lymphatica claſſe, & ad mucum referant *d*): mucum autem negant nutrire. Alii acrem eſſe objiciunt, & urinoſam *e*).

Deinde ab ipſo fetu naſci, exque ejus arteriis umbilicalibus exſudare *f*), neque probabile eſſe, ut ipſi monuimus, in corpus fetus ſemel receptum humorem iterum egeri.

Sed neque deglutiri poſſe *g*) multas ob cauſas. Os quidem a valentibus muſculis temporalibus clauſum teneri *h*), & in fetu omnino clauſum eſſe *i*), & linguam ad palatum adplicari *k*), & pharyngem clauſum, œſophagum compreſſum *l*), caput deorſum fere cernuum *m*) reperiri.

Abſque reſpiratione *n*) nullam eſſe deglutitionem, neque ſuccum quemcunque amnii in ventriculum deſcendere, donec aeris uſura non libera fuerit *o*). Quare, lacte in amnii caveam infuſo nihil in ventriculo eſſe repertum *p*).

Hinc factum eſſe, ut non rariſſime fetus abſque ore nati *q*), etiam acephali *r*) vitales fuerint, etiam obeſi *s*). Quod

b) GALEN. *util. part.* L. XV. c. 6. HARVEI p. 193.

c) SEGER. *orthod.* HIPP. MERY *problem. de phyſiq.* p. 13. JAC. PAUL. MALOUIN. in *diſp.* ann. 1724. Paris. defenſa.

d) MAURICEAU p. 221. ROEDERER. LONGFIELD.

e) ROUHAULT. p. 151.

f) MONRO l. c. p. 179.

g) LANG. *phyſiol.* p. 243. LEVRET. p. 443. ROEDERER. *Satur.* p. 50.

h) MONRO p. 192.

i) NOORTWYCK. p. 16. in fetu humano. BURTON. p. 76.

k) LANG. l. c. MONRO, BELLINGER p 18. FLURANT. II. p. 137. ROEDERER. *Satur.* p. 50.

l) FLURANT. II. p. 137. Ne pullum quidem deglutire MONRO p. 210.

m) FANTON. p. 242.

n) MERY *probl. de phyſ.* KULMUS p. 111. BERNHARDI *de fetus nutrit.*

o) NENTER. *phyſiolog.* p. 338. ROUHAULT. *Mem. de* 1714. p. 151.

p) MONRO p. 195.

q) BARTHOL. *Comet.* p. 123. BUCHNER. *Eph. Nat. Cur. Vol. II.* obſ. 96. SENAC. *Eſſ. de phyſ.* edit. ann. 1735. p. 295. GOUEY p. 412. BURTON. *nov. ſyſtem.* p. 66. MERY *problem.* p. 13. *Mem. de* 1709. p 17. CHESELDEN. p. 279. GRAAF. p. 289. in cane acephalo, & VERDIER in cane ore clauſo. In cane etiam *Phil. Tranſ.* n. 304. *Hiſt. de l'Acad.* 1701. obſ. 15. In agno os clauſum *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1715. obſ. 7. RUYSCH. *Theſ. IV.* t. 1. f. 4. DENYS p. 244. 245. abſque œſophago. MAITREIEAN. p. 224. Et frequens eſſe vitium GOUEY. p. 94. Os amnio obductum, ut non adpareret *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 9. obſ. 118.

r) *Phil. Tranſ.* n. 251. Conf. L. X. p. 353.

s) DENYS. p. 244. 245. MERY. p. 19.

Quod in ventriculo animalium reperiatur, id amnii t) ſucco non eſſe ſimile: & mucum eſſe v), etiam in avibus x), pallidum in vituli ventriculo, cum amnii liquor fuſcus foret y); neque perinde rubrum z); & acidum a), aut omnino nullum b).

Repertum etiam in ventriculo humorem citant, cum fetus abſque ore eſſet, & gelatinam c), & alvi fæces d), & meconium: id a bile eſſe e).

Ruptis membranis fetum diu ſupervixiſſe f), etiam poſtquam manum emiſerat g).

Ideo primis fetus temporibus amnii aquas abundare, deinde in minori eſſe ad fetum ratione, quod etiam in languidis ægrotis aquæ colligantur, in iiſdem robuſtis diſſipentur h). Cum robuſto ergo fetu aquas amnii paucas reperiri i).

Quare omnino humorem amnii non alere k), & ſi preſſione aliqua in œſophagum, aut in ventriculum fetus impellatur l), id vitio fieri, neque abſque periculo eſſe. Videri autem, eum liquorem, qui eſt in ventriculo, eſſe a glandulis gulæ m), ventriculi, & inteſtinorum n). Et ſi nutritii humoris ſimilis ſit o); tamen etiam abdominis udorem ejuſdem eſſe indolis, neque tamen ad alendum deſtinari p). §. XI.

t) Denys. p. 244.

v) Riolan. p. 410. Monro l. c. p. 153. Roederer. *Satur.* p. 44. *Act. mar. Balth.* ann. 1699. p. 20.

x) Monro p. 214.

y) Idem p. 182. Conf. Bellinger. p. 45.

z) Gahrliep. l. c.

a *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 1. obſ. 154.

b) Themel. l. c. Roederer. *Satur.* p. 23.

c) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1715. obſ. 4. Os erat, ſed parvum. Colliquamentum in ventriculo *Phil. Tranſ.* n. 251.

d) Graaf. p. 289. *Mem. de l'Acad.* l. c.

e) Roederer. *Satur.* p. 49.

f) L. Bourgeois L. II. p. 6. Holler. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 5. obſ. 13. per menſem Bartholin. *hiſt.* 57. *Cent. IV.*

g) L. Bourgeois *Eph. Nat. Cur.*

h) Monro p. 182.

i) Denys. Burton. p. 50. 51.

k) Mauriceau p. 221. G. E. Stahl. *theor. med.* p. 51. Nenter, Storch. *Kinderkrankh.* p. 269. Hofman. *med. ſyſtem.* I. p. 451. Bellinger. *of the nutrition of the fetus toto libello.* Gahrliep. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 10. obſ. 4. Mery *Mem. de* 1709. p. 17. 18. &c. Senac. *Eſſ. de phyſ.* ed. 1735. p. 295. Rouhault. *Mem. de* 1714. Deidier. *anat. rais.* p. 402. Burton, *new. ſyſtem.* p. 75. &c. Denys. p. 244. Hamberger. *phyſiol.* p. 759. de homine. Kulmus *anat.* p. 111. Hebenstreit. *anthropolog.* p. 221. 222. Longfield. *febr. hect.* Fanton. Roederer. *Satur.* p. 49. *fet. perfect.* n. 13. Blanchot. *liquor amnii* c. 4. Stæhelin. *Theſ. anat. bot.* Themel. *proprio lib. de nutrit. fetus*, Cl. Vogel jun. in proprio libello:

l) Roederer. *fet. perfect.* l. c.

m) Fanton. p. 241.

n) Mery l. c. p. 190. Bernhard. *nutrit. fet.* n. 14.

o) Vogel. p) ibid.

§. XI. *Quæ reponi possint.*

Gratus amplector occasiones, quando PRÆCEPTORIS MEI, candidissimi hominum, sententiam datur tueri; & datur certe longe plerumque, cum & IPSE verum unice quæsivit, & mihi non alius laborum finis sit.

Amnii humorem deglutiri, non bene negatur. Ostendemus enim, primo loco, os fetui hiare & apertum esse; deinde liquorem amnii reperiri in ore, faucibus, gula, ventriculo animalis: denique etiam pilos, fæcesque alvi, quas satis frequenter in amnion ejecit, in ventriculo, & in intestinis repertas fuisse, quas nullo alio modo possis vel conjectura eo ducere, nisi fetus deglutivit.

Ergo nihil quidem frequentius est, quam pullos *a*) videre, media in sua aqua leniter se motitantes, & hiantes ore, alterneque rostrum claudentes.

Eosdem motus & exsertam linguam *b*), & os aperiri claudique *c*) in quadrupedum etiam catulis vidi, qui integris membranis clausi, humore amnii circumfusi erant. Ore demum aperto *d*) fetus quadrupedum visi sunt, & humani *e*) fetus similia exempla Cl. viris sæpe occurrerunt.

Primum ergo facile vicerimus, os fetus male clausum dici, neque vel in ave ita se habere, neque in quadrupede, neque in fetu humano.

Deglutiri absque respiratione adeo male negatur, ut cum respiratione deglutiri nequeat *f*). Nam inspiranti cartilaginea epiglottis erecta est, & larynx patet; deglutienti inclinata est lingula, claususque larynx.

Sic mediis in aquis submersi mortales *g*), etsi non semper, plerumque

a) *Form. du poulet* II. p. 129. Sic HARVEI p. 62. 197.

b) In cane *expériences sur la respiration* n. 126. 127. In ove vidi: in vitulo ROEDERER. *fet. perfect.* In cane BARTHOLIN. *de lact. ven.* In mortuo vitulo STALPAART. *Cent. II.* obs. 32. Add. BARTHOLIN. *Cent. II.* n. 82. C. CONSENTIN. p. 260.

c) HANNES *fetum per os nutriri* p. 51. SCHÆFFER *de deglut.* ibid.

d) Os apertum in vitulo ROEDERER, fatente ALEXANDRO MONRO p. 190. In agno valde apertum LOESCHER. *obs. ex homine* n. 9. KUHLEMAN. p. 53. t. 2. f. 6. p. 51. t. 2. f. 4. BURGGRAV. *aer. aq.* p. 156. sqq. Conf. In cuniculo COSMOPOLITES, sive EVERARDUS p. 43. 56. 94. GRAAF p. 322. die 14. Adde TYSON. apud GIBSON *anat.* t. 10. f. 3. HARVEI p. 185. 239. RIOLAN. p. 411. VENETTE p. 266. GREW. *mus.* p. 3. HARTMAN. *Eph. Nat. Cur. Dec. II.* obs. 10. p. 157. HANNES, DENYS *confer.* 13. HEUERMAN. IV. p. 409. VATER. *phys.* p. 729.

e) In fetu GREW. p. 3.

f) L. XVIII. p. 94.

g) *Obss. pathol.* n. 64.

que tamen, aquam deglutiunt, eaque ventriculum plenum reperimus, ut moribundis & de aqua extractis ex ore defluat *g*). Et omnino non poteſt fieri, quin id deglutiat fetus, quod trans linguam in fauces venit *h*).

Demum catulos linguam movere, & deglutire SCHACHERUS vidit *i*).

Porro optimus noſter olim BENEDICTUS *k*) STÆHELIN oſtendit; ſi catuli os apertum fuerit, humorem, a preſſione atmoſphæræ in ſpatium aëre vacuum nitentis, in ventriculum catelli mortui urgeri, etſi eo non urgeretur, quando os clauſum eſt. Sed os apertum eſſe oſtendimus *l*).

Cum iſtis conſentiunt utique experimenta, in quibus amnii liquor in fetus nares *m*), & os *n*), fauces *o*), gulam *p*), ventriculum *q*), continuato ductu ſubiit *r*), ut in unam continuatam glaciei ſtiriam *s*) a labiis ad ventriculum abierit.

Iterum conſentit, liquorem amnii per ſua ſigna adgnitum *t*), in ventriculo variorum quadrupedum, vitulorum *v*), ovium *x*) canum *y*), cervorum *z*), cuniculorum *a*), ſuum *b*), & ipſius hominis *c*) fuiſſe repertum, mucoſorum coagulorum ſimilem, quæ obſtetrix eluit *d*).

In

g) L. VIII. p. 249. & add.

h) DEUSING. *cur. ſecund.* p. 313.

i) *De deglut.* p. 15.

k) *Spec. anat. bot.* ann. 1731. n. 10.

l) p. 201.

m) ROEDERER. *Satur.* p. 49.

n) COSMOPOLIT. p. 94. ROEDERER. *fet. perfect.* n. 13. Spumam vidit TREW. *de chyloſ. fet.* n. 26. HEISTER. *compend.* n. 37. In ſue vidi, ſpumam in ore fuiſſe. In roſtro HARTMAN. HEUERMAN. IV. p. 409.

o) ROEDERER. In cervi hinnulo KULMUS *monſtr.* p. 35.

p) HEUERMAN. ROEDERER.

q) IIDEM ibid. HEUERMAN. ROEDERER. add. *Act. mar. Balth.* 1699. p. 20. Similis liquor in faucibus inque ventriculo fuit.

r) IIDEM. ibid.

s) TREW. HEISTER.

t) WHARTON. p. 247. BRENDEL. *nutr. fet.* n. 11. TAUVRY p. 150.

v) VERHEYEN. II. p. 363. GEUDER. p. 83. ALDES p. 22. HOBOKEN. *ſecund. vitul.* p. 74. 75. & J. NICOL. WEISS. *Comm. Lit. Nor.* 1740. *hebd.* 35. SBARAGLI *Sceps.* I. p. 349.

x) BRUNNER. *pancr.* p. 346.

y) STENON. *Act. Hafn.* II. p. 228.

z) I. M. HOFMAN. *Eph. Nat. Cur. Cent.* X. *app.* 46.

a) EVERARD. p. 62. 94. 136. 137.

b) BARTHOLIN. *lact. ven.*

c) GEUDER. HEISTER. *fallac. exp.* p. 14. TREW. *differ. fet.* p. 110. VENETTE p. 272. GRAAF p. 280. ſi recte intelligo. PUZOS p. 105. ROEDERER qui materiem coagulabilem vidit: ſeroſam acidam & coagulabilem MURALT. p. 425.

d) HARVEI p. 185.

In avibus *e*) certe ingluvies, & ventriculus lacte coacto *f*) repletur; quale fere nafcitur ex albumine, fpiritu vini coagulato. Tenerius coagulum ingluvies *g*), cafeofum magis ventriculus *h*) continet.

Idem humor eft, lacti fimilis, quem infans nuper natus vomuit, cum nullum cibum fumfiffet *i*).

Deinde, cum Cl. viri negaverint *k*), amnii humorem effe, qui in ventriculo reperiatur, non difficulter vincitur, utique effe amnii liquorem.

Non quidem mucum oris effe, fauciumque, vel fola copia demonftrat *l*) ejus, qui in ventriculo reperitur, & qui ad triginta, & quadraginta uncias in vitulo vifus eft.

Sed omnino veriffimum amnii humorem effe, quem in ventriculo reperimus, alio argumento vincitur. Et primo pinguia illa cafeofa coagula humoris amnii, quæ per eum frequenter natant, non raro in ventriculo reperiuntur *m*).

Porro fetus in amnio minime raro fæces alvi deponit, certe porcus *n*), vitulus *o*), ovis *p*), dama *q*), aves *r*): & demum homo *s*), fufcas, per fua figna certas fæces egeffit.

Ejufmodi fæces non infrequens eft, in ventriculo fetus reperire *v*). Nunc fcybala rotunda ne in ventriculo quidem adulti animalis nafcuntur. Ne-

e) Idem p. 68. 196. 197. Simillimus liquori amnii.

f) Schrader. p. 179. Bysson apud Schook. *fignatur. fet.* p. 44. Malpigh. *form. pull.* p. 12. *Form. du poulet II.* p. 129. Maitreiean. p. 216.

g) Harvei p. 197. *Form. du poulet II.* p. 128.

h) Idem & *form. du poulet.* ibid. Album humorem, pituitofum, craffum dicit Fabricius L. II. c. 10. p. 29.

i) Diemerbroeck. p. 224. Lanzon. *anim.* p. 33. Cosmopolit. p. 137.

k) p. 200.

l) Aldes p. 22.

m) Rudbek. obf. 9. Phil. Jac. Hartman. l. c.

n) Stenonius l. c. Redi *Lett. Vol. V.* p. 172.

o) Weiss. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1740. n. 35.

p) Deusing. apud Tiling *placent.* p. 241. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 1. obf. 154. Pfister, ni fallor l. c. Graaf.

q) Dama Harvei p. 238.

r) Deusing. apud Tiling. *placent.* p. 373.

s) Carpensis p. cclvii. cclxi. b. L. Bourgeois. L. II. p. 68. Petsche *fyllog. obf.* n. 90. Weiss.

v) Stenonius l. c. in fue, tum Redus apud Lorenzini p. 49. In vitulo Weiss. l. c. In pifce Lorenzini p. 49. Vide tamen quæ Monrous refpondeat *Eff. of a Societ. at Edimb.* T. II. ed. 4. n. 177. p. 23.

Neceffe eft adeo per alvum egefta, nunc per vias deglutitionis in amnii cavum veniffe.

Et ne difficillimo homini quidquam dubii fuperfit, adferimus pilos *x*), quos vituli de fuo corpore lambentes amnii *y*) humori admifcuerunt, qui in ventriculum vifi funt recipi, ut cum meconio & cum fæcibus *z*) mifcerentur, unaque de alvo exirent *a*].

Nunc fi humor amnii in ventriculum *b*) venit, & in inteftina *c*): fi naturam habet blandam *d*), vifcofam, ad alendum idoneam, cur demum non nutriat, ego quidem non video.

Et funt etiam alia, quæ fidem dare cogant.

Diximus alia animalia, de frigidorum quadrupedum gente *e*), & pifces, & infecta, non poffe ullo modo, nifi fucco amnii nutriri.

Aves eo humore fub principia incubationis ali pene neceffe eft, eo enim tempore adeo parva funt inteftina, adeo certe inania, ut a vitello ali non poffint. Umbilicalia vafa nihil nafcenti aviculæ fuppeditant, nifi quod ipfa edidit.

Demum hominis alteriufve quadrupedis fetus quamdiu liber eft, vix poteft pafci, nifi de fuo fucco, quem ideo natura eo tempore facit uberiorem *f*). Et cum non alia alimento via fit, præter reforbtionem ab utero, quæ per venas placentæ fit, præterque amnii humorem, neceffe eft certe in iis animalibus hunc humorem alibilem fuiffe, fetumque fuftentaffe, in quo nullus fuit umbilicus *g*), aut vafa umbilicalia *h*) cæca fuerunt, qualia experimenta abunde fuppetunt.

 Quare

x) ALDES. SWAMMERDAM *bibl.* p. 319. FLEMYNG. *Philof. Tranf.* ann. 1755. n. 42. non quidem in cane IDEM.

y) FLEMYNG.

z) ALDES.

a) FLEMYNG.

b) Fatetur ROEDERER. NOORTWYCK. p. 199.

c) Pilorum argumento.

d) p. 193. 194. & fatetur contrariæ fententiæ auctor Cl. VOGEL. Etiam apum primum mel albuminis naturam habet SWAMMERDAM *bibl.* p. 400.

e) Ranæ ROESEL. pifces LORENZINI p. 48.

f) DRELINCOURT. *parerg. de ovis* n. 4. BERGER. p. 470.

g) STALPAART. v. DER WIEL *Centur.* II. obf. 32. DENYS *Vroedvrouw.* p. 271. (ifta per biennium fuperftes) FACIO *hebamm.* p. 37. 38.

h) RAU apud DENYS *Vroedvrouw.* p. 198.

Quare illuftres omnino Auctores *i*) funt, qui & olim *k*), & nuper *l*) alibilem liquoris amnii naturam tuiti funt; nutrire autem fetum fub priora geftationis tempora monent, fiquidem ultimis & acrior fiat *m*), & ad fetum comparatus parcior: neque umbilici vices eo tempore majores effe recufo.

Omnino ut ultimis diebus pullo novum a vitello alimentum accedit *n*).

Partitas vero etiam priori tempore cum vafis umbilicalibus vices effe facile admifero.

Per cutem humorem reforberi, ad perantiquam ALCMÆONIS *o*) fententiam nuper renovatam *p*), & aut ea via fola, aut etiam ea, non fola, fetum ali mihi improbabile videtur, cum epidermis natantis in amnio fetus vifcida & cafeofa materie obliniatur: cum cute penetrata humor amnii in cellulofum fubcutaneum textum fubiret ftagnaturus; cum ipfe humor vifcidus fit, neque penetrabilis, aut ad cutem permeandam idoneus videatur.

Non ideo minora hujus humoris officia repudiavero: ovum diftentum *q*) tenere, ut fetus in eo humore mobilis, a compreffione tamen externa tutus, ovumque viciffim in calcitrationibus fetus minori periculo fit obnoxium *r*).

Uterum etiam aqua commodius dilatat, quam a figurato fetu fieret.

In partu exitum fetus faciliorem reddit *s*).

Has tamen utilitates fecundarias effe fatis adparet, cum in avibus, in pifcibus, & in frigidis quadrupedibus nullus iis locus fit.

§. XII.

i) HARVEI p. 197. 199. *exerc.* 58.

k) CLAUDIUS DE LA COURVÉE *de nutrit. fet.* I. c. t. 1. NEEDHAM c. 3. T. WHARTON. I. V. DIEMERBROECK. p. 112. &c. T. BARTHOLIN. p. 315. DENYS *conf.* 13. HOBOKEN. *anat. repet.* p. 444. *vitul.* p. 190. *phyfiol.* p. 277. GRAAF. p. 280. DEUSING. *gener. fet.* p. 148. BOHN. p. 31. P. J. HARTMAN. l. c. TAUVRY p. 165. SEGER. *orthod. hipp.* COWPER. *introd.* J. KEIL. p. 11. CRASSOUS *de gener.* VERHEYEN. II. p. 362. VATER. *phyfiol.* p. 729.

l) HEISTER. l. c. C. J. TREW. l. c. RHADES l. c. p. 33. A. KAAUW. n. 1049. PUZOS p. 105. *Phyfiol. Batav.* p. 628. De vacca HAMBERGER. p. 747. dum de homine negat.

m) HARVEI. NEEDHAM. BOHN. Saltem ultimis temporibus nutrire LUDWIG *phyfiol.* n. 574.

n) HARVEI *de fang. circ.* p. 144. DERHAM. *phyfico-theol.* L. VII. c. 4.

o) Apud PLUTARCHUM *Placit. phil.* L. V. c. 16.

p) Etiam de parte hujus fucci KAAUW. DIEMERBROECK. p. 223. HOBOKEN *phyfiol.* p. 277. VIEUSSENS *nov. fyftem.* p. 24. DENYS. LEVRET. p. 72. BUFFON II. p. 399. VAN DER MONDE *art de perfectionner l'efpéce humaine* I. p. 356. LA MOTTE p. 130.

q) MONRO p. 188.

r) CYPRIAN. p. 47. add. GALEN. *util. part.* L. XV. c. 5.

s) GALEN. ibid. LISTER. *hum.* p. 444. &c.

§. XII. *Membrana allantoidea brutorum animalium.*

In avibus reperiri fcripfi membranam cavam, in quam urina de cloaca veniat. Ita credulus hic fummis *a*) viris manifeftum errorem docui, cum ipfe tamen ægerrime vel nunquam hanc urachi infertionem vidiffem *b*), neque me ejus membranæ fabricam plene perfpicere fatis intelligerem *c*). Errorem hic emendo, poftquam correxi in libello ad focietatem Regiam Göttingenfem anno 1763. dato.

In quadrupedibus nempe, puto omnibus, certe in iis, quæ incidi, peculiare eft urinæ receptaculum, prægrande *d*), plerumque prælongum *e*), pene cylindricum *f*), fed inæquali latitudine *g*), in duo cornua hinc & inde trans amnion extenfum, flavo humore plenum *h*), falfo *i*), etiam fætido *k*) in maturo ovo non coagulabili *l*), fimili adeo urinæ, eo uberiori, quo diutius fetus geftatus fuit *m*). In eo humore coagula natant *n*), craffa, vifcida, & fedimentum ponitur, quod in equo dicitur hippomanes *o*).

Membrana allantoidea tenuis eft, ut amnii, levis, confpicuis ornata vafculis *p*), in duas membranas concentricas albam & pellucidam facile feceffura, qui quafi facci feorfim inflari poffunt.

Canalis prægrandis *q*), ex media allantoide *r*), & ex cavo ejus receptaculi

a) Stenon. *Act. Hafn.* T. II. p. 84. M. Malpigh. *incubat.* p. 10. f. 57.

b) *Form. du poulet II.* p. 137. 138.

c) Ibid. p. 133.

d) In bovis fetu aliquot congii urinæ funt Needham multæ libræ Hoboken. *fecund. vital.* p. 70.

e) In ove certe & vacca, in ifta ad 12, pedes longum conf. Hoboken. f. 13. Fabric. *in icon.* f. 9. 10. 13.

f) Icones Hoboken. & Fabric.

g) Hoboken. f. 10. 13. & Fabric. f. 30.

h) Hofman. l. c.

i) Hoboken. p. 189. &c. Verheyen. II. p. 347. Vieussens p. 22. In cerva infipidum effe Stenonius *Act. Hafn. II.* p. 227.

k) Needham p. 64. Hoboken. p. 69. 70. in equo. Buffon. ibid. *Mem. de l'Acad.* 1751. n. 297. ubi additur lotium olere quando exhalavit: in fele Buffon. T. VI. p. 32.

l) Barbat. *form. fet.* p. 137. *Mem. de* 1751. l. c. Rhades p. 35. 36. & ipfe vidi.

m) Needham p. 64. Aldes p. 11.

n) Hoboken. *fecund. vitul.* p. 64. fig. 20. 21. 37. add. ic. Fabric. t. 13. Stenon. l. c.

o) Buffon. IV. p. 319. t. 8. & imprimis in ove, vacca & capra D'Aubenton *Mem. de* 1752. p. 395. 397. In equo ea coagula vir Cl. ait effe inter amnion & allantoideam ib. p. 393.

p) Nulla effe Needham p. 63. Littre. Parca facit Harder. *apiar.* obf. 8. Sed in ove abunde vidi.

q) Urethra latior Galen. *util. part.* L. XV. c. 5. Vide Fabric. f. 28. 29.

r) Hoboken. f. 13.

ceptaculi ducit per funiculum s) in urinariam veficam t), ut inter eam, & allantoideæ membranæ caveam, liberrima humori, vel inflato aeri, via fit v).

Lymphatica vafa bis vifa difficulter admittas x).

Præmature adparet, & cum fetum die 14. & 19. y) ægre in ove viderem, allantoides omenti fimilis longa & cylindrica adfuit.

Habent eam inter quadrupeda equus z), bos a), ovis b), dama c), cerva d), fus e), porcellus Brafilienfis f), lepus g), cuniculus h), canis i), felis k); etiam delphinus l), cum uracho in eum faccum definente. Denique girinus, nifi ea alia fuit membrana m), allantoideam habet.

Non ergo folis cornigeris n) data eft.

§. XIII. *Quid in homine vifum fit?*

Primum urachus a) nunquam non adparet, ex veficula urinaria ad funiculum ufque umbilicalem, & in ejus aliquam certe partem productus, omnino ut in beftiis, nifi quod anguftior b) eft, potiffimum qua funiculum adtingit, cavus tamen.

In funiculo urachum fe vidiffe aliquot, pauci tamen, auctores c) funt, qui

s) Idem f. 45.

t) Fabric. in ic. t. 14. &c. Galen. l. c. & *form. fet.* Hoboken. *fecund. vitul.* f. 24. 25.

v) Galen. *uf. part.* L. XV. Rufus. Needham c. 7.

x) Waldschmidt *allantoid.*

y) Etiam Kuhleman. l. c. Buffon T. V. t. 50.

z) Buffon. Needham p. 58.

a) Severin. *zootom.* p. 298. Hoboken. Fabric. f. 28. 29.

b) Kuhleman. p. 50. t. 2. f. 3. Buffon T. V. p. 105. Fabric. t. 13. 14. 17.

c) Needham p. 57. In dama urachus apertus Harvei p. 278.

d) Stenonius l. c. p. 227. & Hofman. *Eph. Nat. Cur. Cent. III.* app. 46.

e) Rai *fynopf. quadrup.* p. 93. Needham p. 57. Buffon T. V. t. 22.

f) Buffon. T. VIII. p. 16.

g) Idem T. VI. t. 47.

h) Graaf. t. 27. f. 1. Needham p. 60.

i) Ipfe vidi, & Buffon T. V. t. 50. & Needham p. 59. Urachum pervium habent Carpensis, p. CCLX. Peyer. *exerc.* p. 197. Moebius obf. 13.

k) Monro II. p. 147. Needham. Apertum urachum Peyer.

l) Rondelet p. 461.

m) Swammerdam p. 814.

n) Faber apud Hernand. p. 613. Aldes p. 7.

a) L. XXVI. p. 310.

b) ibid.

c) Galenus *diff. vulv.* c. ult. Rufus. Riolan. p. 77. Highmor, p. 114. Littre *Mem. de* 1701. p. 91. La Motte obf. 211. & p. 297.

qui per aliquot ab umbilico uncias *d*) in eum funiculum continuari docent.

Deinde aliqua ſunt veſtigia veſiculæ, gelatina, aut aqua plenæ, quæ fuerit in fine umbilici, qua placentam reſpicit *e*).

ILL. ALBINUS *f*) in tenero fetu 7. ſeptimanarum per funiculum ſemel vidit gracilem chordulam iviſſe; in veſiculam terminatam, quæ fuerit in amnii *g*) infundibulo, & inter chorion, & amnion ſiniſtrorſum inclinatam, poſita: ſemel etiam canalem vidit, ex fine umbilici in veſiculam euntem *h*).

Veſiculam ovalem umbilico connexam vidit nuper ILL. BOEHMERUS; quam probabili ratiocinio credit pro allantoidea haberi *i*) poſſe.

Et RICHARDUS HALE *k*) fuſe deſcripſit, veſicam amnio teneriorem; poſitam inter partem amnii, choriique, quæ placentam reſpicit, anguſtiorem, quam placenta; quam altero vertice contingat, fetum altero. Eam porro vidit ſub ovi vertice, ad duas tertias cum amnio conjungi, in cervicem vero duos admittere urachos; quos rectos & prægrandes pingit; & exſtant teſtes J. KEIL *l*), & Cl. TYSON *m*), qui duas veſicas diverſo modo coloratis liquoribus plenas viderint.

Etiam alias in tenero abortu allantoideam ovatam ſe reperiſſe *n*)] CL. HALE addit.

Sed etiam CL. MUNNIKS *o*) in quadrimeſtri fetu putat ſe ejuſmodi ſacculum vidiſſe.

Nuper Cl. EGLINGERUS *p*) allantoideam membranam amnio adglutinatam

d) PEYER. *Urachus.* obſ. 4.

e) Conf. p. 190. MANGET. *Theatr.* SENAC. l. c. HOBOKEN. *anat. repet.* p. 222. ROEDERER. *fet. perfect.* n. 15. inter placentam & amnion, chorionque.

f) *Adnot.* L. I. p. 74. t. 1. f. 12. Conf. teſtis Cl. NEUFVILLE *de allantoid.* p. 43. & Cl. NOORTWYCK p. 202; qui eum fetum vidit. Similem habent BOEHMER. *Sit. uter.* p. 4. LAMBRECHT. obſ. p. 60. *Phyſiol. Batav.* p. 629.

g) Si aliqua eſt veſicula urinaria, ejus ſedes eſt ad ingreſſum funiculi HEBENSTREIT. *funic. umbilic. pathol.* p. 19. Intra amnion eſſe DEIDIER l. modo cit.

h) p. 75. t. 5. f. 5.

i) p. 32. &c.

k) *Phil. Tranſ.* n. 271. f. 1. 23.

l) p. 113. 114.

m) Apud HALE.

n) f. 3.

o) p. 86.

p) *Theſ. anat. botan.* p. 23.

natam dari; ut in abortu ALBINUS *q*) pater membranam viderat, gelatinoso liquore plenam.

Addi nunc possunt pro hac sententia morbi, alias a nobis excitati *q**), in quibus de umbilico urina exiit.

Citantur etiam ad eamdem membranam confirmandam aquæ, quæ per graviditatem, & ante partus tempora de utero effluunt, & quas aquas non credas amnii humorem esse, cum isto effuso fetus vix bene superesse possit integer, cui & pars alimenti deficiat, & uterus in plenissimo abdomine undique, non sine suffocationis metu, se sit circumfusurus.

Nunc ejusmodi aquas secundo *r*) a conceptu mense, & tertio *s*), & etiam dimidio elapso *t*), & quarto *v*), & ad quintum usque *x*), & quinto *y*), & sexto *z*), & sub media tempora graviditatis *a*), & septimo mense *b*), & diu ante partum, ut per vices aquæ erumperent *c*), & sex *d*), & quinque *e*), & quatuor *f*), & tribus *g*) ante hebdomadibus, & quatuordecim ante partum *h*), & novem *i*), & septem *k*), & sex *l*), & quinque *m*) diebus, & passim ante partum profluxisse leguntur.

Alias geminas *n*) in eodem partu aquas effluere legimus. Earum enim alteras referunt Cl. viri ad aquas allantoideæ membranæ *o*), quod præter eam nullum sit in fetu humoris receptaculum.

Porro

q) *De abortus noxa* p. 33.
*q**) L. XXVI. p. 313.
r) MAURICEAU obs. 219.
s) SALMUTH. *Cent.* II. obs. 59.
t) MAURICEAU obs. 60.
v) LA MOTTE obs. 303.
x) MAURICEAU obs. 113.
y) LA MOTTE l. c.
z) ibid.
a) HARVEI p. 293.
b) PECHLIN. l. c. *Eph. Nat. Cur. Dec.* II. *ann.* 2. obs. 100. MAURICEAU obs. 688.
c) PUZOS p. 86. 87. STORCH. *abort.* p. 9. GUILLEMEAU p. 351.
d) KRAMER *Comm. Lit. Nor.* 1732. *hebd.* 36. MAURICEAU obs. 19. 148.
e) KRAMER ibid.
f) ibid. mense uno LA MOTTE obs. 302. GOUEY p. 103. HOFMAN. MAURICEAU *obs. post.* 37. 85. 94.
g) MAURICEAU obs. 50.
h) GUILLEMEAU p. 306.
i) MAURICEAU obs. 652. PECHLIN. *Cent.* I. obs. 29.
k) MAURICEAU obs. 610.
l) MAURICEAU obs. 240. IDEM obs. 402.
m) LA MOTTE p. 58. GUILLEMEAU.
n) HALE. COWPER.
o) HARVEI l. c. RUYSCH. *Thes.* X. n. 155. HILSCHER *wilde wasser* p. 11. DENYS p. 232.

Porro cum in fetu renes potius grandiores fint *p*), & in vefica urina reperiatur *q*), & aqua in urethra *r*) reperta fit, cum eam gelu adftrinxiffet, negant fe intelligere, quo per tot menfes fecreta urina in homine fe recipiat, nifi membranam habeat, qua contineatur. Neque quidquam dari caufæ, quare in beftiis ad multas libras urina fecernatur, in homine nulla paretur. Neque calore lotium diffipari, & perpaucum ejus generari non recte adfirmari, cum cani ad minimum is, qui homini, calor fit.

Veficam urinariam, etfi in fetu longior *s*) eft, nullam tamen habere ad allantoideam animalium membranam portionem. Urinæ vero exiguam penum in fetus vefica reperiri *t*).

Quare his rationibus, & aliis forte moti, viri Cl. & inter antiquos *v*), & inter nuperos *x*), allantoideam in hominis fecundis membranam effe, & in eam lotii partem effundi perfuadentur.

§. XIV. *Rationes dubitandi.*

Difficilis certe eft quæftio, caufæ vero cur dubites, videntur directæ magis & fimplices.

Urachi humani ex vefica urinaria prodeuntis tanta eft tenuitas; ut nullum magnum, qui brutorum fabricæ refpondeat, inde urinæ fluentum fperes.

In funiculum umbilicalem quidem, fed non longe, urachum continuari datur, ea enim fede in filamenta fiffus, paucos poft pollices evanefcit *a*).

Qua parte funiculus placentam adit, nemo inciforum *b*) unquam urachum

p) L. XXVI. p. 246.

q) ibid. p. 338.

r) BERNHARDI *nutrit. fet.* n. 14.

s) L. XXVI. p. 306.

t) Vacuam vidit HILDANUS *Cent.* II. obf. 19. In lucem editus homo non continuo mingit BOHN. p. 31. & fæpe cum difficultate *Eph. Nat. Cur. Dec.* III. *ann.* 3. obf. 69.

v) GAL. *form. fet. Us. part.* L. XV. c. 4. *diff. vulv.* c. 10.

x) J. SYLVIUS *ifag.* p. 69. SPIGEL. p. 5. HIGHMOR. p. 112. G. BIDLOO. GRAAF. t. 22. qui puero ejufmodi receptaculum appingit, ut tamen eam ejus formam imaginariam effe HALE moneat. Porro eam habent CHESELDEN p. 281. DEIDIER *anat. raifonnée* p. 400. CRASSOUS *de gener.* p. 33. *Phyfiol. Batav.* l. c.

a) L. XXVI. p. 311.

b) C. STEPHANUS p. 297. PARE' l. c. & *Oper. lat.* p. 109. ARANTIUS c. 11. T. BARTHOL. *anat.* p. 181. HOBOKEN. *anat. fecund. repet.* p. 235. 344. DRELINCOURT. *de uracho* n. 1. G.

chum vidit; cum toties diligentiſſime quæſitus fuerit. RICHARDI HALE urachi, circa quem arteriæ ſe convolvunt, toties eo uracho minores, icon a naturali ſpecie longiſſime remota eſt, & totam adnotationem ſuſpectam reddit.

ILL. ALBINUS ſemel ſuum funiculum c) vidit, & cum ejus diſcipuli d) adnotationem, quam citavimus, darent pro demonſtratione allantoideæ membranæ, ipſe nuper mentem ſuam ita declaravit, ut nolit ita intelligi, neque ejuſmodi membranam e) adfirmet.

Non adparet; cur in tenerrimo fetu ſolo ejuſmodi receptaculum repertum ſit, nunquam in adultiori.

Si aliquid valet analogia, cum aqua allantoideæ membranæ in animalibus breviori, ante partum, tempore plurima ſit, ex ea analogia difficultas contra humanam allantoideam moveri poterit. Si ſervit colligendo lotio, idem certe tot menſibus in renibus nunc grandioribus collectum magnum receptaculum deſiderabit, & quod oculos etiam imperitorum non fugiat, uti quidem allantoidea brutorum animalium facile ſub oculos cadit, neque veteribus ignota fuit. Nunc plurimi Cl. viri, ipſe ALBINUS, & HUNTERUS, & ROEDERERUS, & Cl. JENTY, & BOEHMERUS, & G. NOORTWYCK nuper icones dederunt uteri gravidi, quem ſollicite diſſecuerunt. Nemo quidquam ſimile vidit allantoidi f).

Liceat meas, qui octo feminas gravidas inciderim, adnotationes citare. Nihil ſubtile eſt duplices videre aquas, aut inciſa amnio, & evacuata, adtendere animum ad alteram veſicam, quæ poſt evacuatam amnion integra & plena ſuperſit. Non me fugit membrana media, non amnii lamellæ, non vaſa, ſed uti nunquam urachum de funiculo exeuntem vidi, ita nunquam veſiculam, in quam ſe inaniret.

Eſſe in analogia probabilitatem retinendum eſt, demonſtrationis vim non adeſſe. Etiam alia hominem ab animalibus aliena habere conſtat, menſes, uteri fabricam, & placentæ.

Videri

NEEDHAM c. 7. J. v. HORNE *microcoſm.* p. 181. RUYSCH. apud ERNDL. p. 86. R. MANNINGHAM p. 6. ROUHAULT. *Mem. de* 1714. C. J. TREW. *differ. fet.* p. 105. G. NOORTWYCK. p. 24. Fatetur ſe ab allantoidea ad veſicam viam non reperiſſe GRAAF. & MANGET.

c) *Adnot.* L. III. p. 96. Pro altero vaſorum umbilicalium habet Cl. NOORTWYCK, & nervulum urachi HOBOKENI I. p. 344. pro altero ſeptorum p. 23.

d) LAMBRECHTS. obſ. 60.

e) L. XXVI. p. 311.

f) Nullam allantoideam membranam eſſe in humano fetu; nullumque ductum per funiculum umbilicalem unquam reperit IDEM ILL. INCISOR HUNTERUS.

Videri per urachum tantillo lotii viam patere; id posse in funiculi tanto, quam omni alteri animali, longioris magisque capacis, & dilatabilis, naturam spongiosam effundi, in quam urachus terminari videatur.

Facilitatem summam, qua sanguis grandissimas arterias umbilicales subit, videtur intercedere, ne multa ejus pars in viscera abdominalia nitatur. Etiam bilem paucam, muco similiorem parari novimus: merito etiam minorem urinæ portionem nasci putes.

Aquas illas, quæ per tempora *f*) graviditatis innocuæ effluunt; posse ex utero esse, quo præter fetum contineantur, ejusque hydrope *g*), vel hydatide *h*), neque a natura communi cellulosæ telæ alienam esse; posse etiam inter membranam mediam, & amnion *i*), ac inter duas chorii laminas *k*), aut inter amnii laminas *l*), aut inter chorion & mediam *m*), aquam vitiose colligi: aut ex rima demum membranarum prodire *n*). Etsi in sana femina cellulosa tela ea spatia replet *o*), ut nihil humoris intersit; potest tamen aqua vitio, hic ut in alias cellulosas telas effundi, ut per macerationem facile fit.

Posse in ipso partu caput fetus *p*) ita poni, ut tota aqua amnii una possit effluere.

De aquis ab umbilico erumpentibus diximus *q*).

Ea prodo, quæ mihi probabilia visa sunt, facile cessurus, si quis feliciori aliqua administratione urachum per totum funiculum deduxerit, eumque pervium invenerit, & denique vesiculam viderit, in quam se inaniat.

f) p. 209.

g) SOLINGEN *ampt der vroedvrouw*. p. 353. MAURICEAU p. 178. GUILLEMEAU p. 361. ASTRUC. *morb. mulier. III.* p. 342. PUZOS. p. 87. LITTRE.

h) STORCH. *de molis cas.* 12. *de abortu* p. 9.

i) Gelatina LITTRE. ann. 1701. p. 190. ROUHAULT. ann. 1714. p. 145. aqua FANTON p. 234.

k) Hæc forte chorii aqua ROLFINKII *de fetu*. STAHLII p. 514. 515. & aqua inter chorii laminas RUYSCHII *Thes. V.* n. 51. X. n. 155.

l) BOREBSTÆTT. *de fetu* n. 7.

m) DIEMERBROECK. p. 215.

n) MAURICEAU p. 178. obs. 367. *post*. p. 94.

o) Membranam fetus mediam cum chorio cohærere HALE, NOORTWYCK p. 22. Amnion cum chorio (sive media). VAROLIUS, HARVEI p. 234. ROUHAULT. *Mem. de* 1715. BOHN. p. 23. EUSTACH. Non esse aquam inter amnion & chorion FABER. ad HERNANDEZ. p. 615. ARANTIUS p. 28. DRELINCOURT. *de chorio* n. 24. 25. *perioch.* 34.

p) DENYS p. 232.

q) L. XXVI. p. 313.

Plerique incisores post instauratam anatomen allantoidem humanam rejecerunt r).

Neque Bidloos in vadimonio se stetit, cum a Verheyenio provocaretur, ut allantoideam ostenderet.

§. XV. *Funiculus umbilicalis.*

Umbilicum dicit Albinus, nos vulgarem vocis usum sequemur.

Secundæ fiunt his, quas diximus, membranis fetum continentibus, tum placenta, & demum funiculo, quæ princeps est via, per quam fetum inter & secundas, ipsamque matrem, commercium intercedit. Reperitur in quadrupedibus oviparis *a*), in piscibus *b*) & in quadrupedibus viviparis. Aves analogam funiculi vaginam habent, ex abdominis tegumentis factam, in qua vasa vitelli, & vasa membranæ vasculosæ, & vitelli ductus est: & ipsæ demum plantæ *c*) funiculi similitudine non destituuntur.

Ex primis in embryone partibus erumpit. Nam in pullo avium ante cor adparet *d*), & ante colorem rubrum *e*). Hora quadragesima sanguinem con inet *f*).

Non tardior est in quadrupedibus. Nullum exemplum conspicui fetus reperio, in quo non una funiculus adfuerit *g*). Non meas facio fetuum epochas, quas subjungo, id autem verum superest, esse ex primis & antiquissimis æris, quibus fetus conspici potuit.

Fetus septem dierum funiculum habet *h*). In embryone aciculæ

r) Eustach. *oss. exam.* p. 204. Pare' *administr.* p. 28. Arant. p. 31. Varol. p. 113. Riolan. p. 367. Fabricius P. I. c. 1. P. II. c. 5. G. Harvei p. 284. Faber ad Hernandez p. 613. Bartholin. Scipio Mercurius p. 30. Everard. p. 184. Aldes. sive Matth. Slade p. 3. D. de Marchett. p. 54. Car. Drelincourt. *Périoch.* p. 34. *de chorio* n. 24. 25. Bohn. p. 23. P. Verheyen. II. p. 348. L. Heister. *Eph. Nat. Cur. Cent. II.* obs. 190. *Comp. anat.* p. 170. Ruysch. *Thes. IV.* n. 30. Mauriceau p. 28. Rau apud Valentinum II. p. 95. Ettmuller. *exclus. secund.* p. 7. Zachar. Petsche. C. J. Trew. *differ. fet.* p. 105. Hilscher. Berger. p. 475. A. Monro *compar. anat.* p. 71. cum in quatuor feminis quæsivisset, & *Ess. of a Soc. at Edimb. II.* p. 219.

a) Salamandra Paris.

b) In galeo Klein. *miss. IV.* p. 66.

c) Perrault. *Mécan. des anim.* p. 486. edit. *Belg.*

d) Hora $31\frac{1}{2}$ *Form. du poulet I.* p. 11. Malpighius hora 12. f. 5.

e) Hora 42. figura venosa (sive circulus vitelli) hactenus decolor *Form. du poulet I.* obs. 30.

f) Maitreiean. p. 59. Ego hora 45. p. 57.

g) Cauda vermiculi est umbilicus Kaauw. *impet. fac.* n. 85. &c.

h) Bianchi t. 1. f. 5. in fetu equidem non certissimæ observationis, cui funis nimis gracilis appingatur.

læ *i*) capite non majori, funiculus fuit; & in embryone diei octavi *k*); grano cumini non majori, inque alio; qui femini hordei æqualis erat *l*). In fetu duodecim dierum *m*), milii grano pare & funiculus, & rubra in eo linea. Sic funiculus in fetu adparuit minori, quam formica *n*).

In cuniculo die decimo *o*) confpicuus fuit, tum in cervi fetu dimidio *p*) lupino non majori. In ove die 19. & 20. *q*) mihi vifus eft.

Merito vero funiculus in primis novi animalis initiis adparet, qui vafa maxima fetus contineat, & qui primum nutrimentum adferat: qui primus etiam truncus fit, & origo vafculorum, per quæ fetus cum matris utero cohæret. Dudum ergo GALENUS *r*), prima omnium vafa umbilicalia oriri.

Uti primus, ita maximus eft in embryone, brevis, fed craffus, fæpe cum bulbo *s*), ut vidi, & ex puncto rubro arteriam adgnovi: & frequenter etiam abdomen verfus funiculum tumet *t*).

Id dudum adnotatum eft, etiam ad quinquagefimum fextum ufque diem *v*) umbilicalem funiculum craffum & brevem fuperfuiffe.

In minimo embryone toti nafcenti animalculo non impar eft, ut in fetu feminis pæoniæ mole *x*), & in altero, femini cucurbitæ *y*) æquali.

Sic in fetubus circa unciam longis *z*); & in ovo æquali anferino; cum fetu apis æquali *a*); inque aliis exemplis *b*).

i) RUYSCH. *cur. renov.* n. 143.
k) IDEM ibid. n. 54.
l) *Thef. VI.* n. 45. t. 2. f. 5.
m) SANTORIN. *Iftoria d'un feto* n. 5.
n) BERGER. p. 469.
o) GRAAF. t. 26. f. 8.
p) LUDOVICI *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 8. obf. 17.
q) KUHLEMAN. t. 2.
r) *Form. fet.*
s) Etiam ALBINUS in fuis *iconibus*, & TREW. l. c. Ea forte hydatis RUYSCHII *Thef. VI.* t. 2. f. 3.
t) WRISBERG *embryo* p. 22.
v) DIEMERBROECK p. 184.
x) Conf. RUYSCH. *muf. rar.* p. 170. & *Thef. VI.* n. 47. t. 2. f. 5.
y) *Thef. IV.* n. 40.
z) ALBIN. *adnot.* L. I. t. 1. f. 12. & t. 5. f. 4. 5. & fere RUYSCH. *Thef. VI.* t. 2. f. 5. TREW. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1744. t. 1. f. 6.
a) *Comm. Lit. Nor.* ann. 1744. t. 1. f. 4. 5. 6. p. 264. Sed & iftum fetum credo mortuum fuiffe.
b) HEISTER. f. 27. HARTMAN. *Phil. Tranf.* n. 238. TREW. DIEMERBROECK. Brevem effe olim VAROLIUS.

Graciles illi *c*) RUYSCHIANI *d*) funiculi morbosi videntur. Simili enim cum funiculo, sed manifesto ad ovum gallo pavonino majus, nimis exiguus & vix api æqualis fetus erat.

Denique in fetu teneriori nihil de spirali habet fabrica, simplex totus & rectus *e*).

§. XVI. *Porro ad funiculi historiam.*

Sensim longior fit, & in homine, quam ulli bestiæ longior est *a*); cui etiam in spiram *b*) convolvitur, unico, nisi fallor, exemplo, sulcisque *c*) ejusdem ductus distinguitur. Nondum definitum est, quo tempore hæc mutatio invalescat. Sunt qui die 75. spiralem faciunt *d*).

In fetu BOEHMERI vix unciali *e*) funiculus aliquantum contortus est. Cylindri figura est, tamen nonnunquam inæqualis *f*).

Maturo in fetu funiculi longitudo est a 16. pollicibus ad 24 *g*).

Brevior tamen subinde reperitur, ad sex uncias *h*), ad digitos transversos sex *i*), ad manus transversas duas & tres *k*), ille ruptioni obnoxius *l*), ad decem pollices *m*) & ad pedem *n*).

Contra alias nimis longus est, ad 8. 10. manus transversas *o*), & ad uncias 40. *p*) & 48 *q*).

Præ-

c) DELIUS l. c. f. 4. AMAND. p. 95. die 35.
d) l. c. f. 2. 4.
e) In omnibus iconibus, inprimis uteri gravidi ALBIN. t. 5.
a) ARANT. p. 23. BESLER. t. 4. CLEMENS *de funic. umbilic.* ZELLER. *vit. a funic. pend.* p. 12.
b) ROUHAULT. *Mem. de* 1714. f. 1. 2. 3. 6. 8. HEBENSTREIT. f. 5. 6. 7.
c) BARTHOLIN. p. 318. ROEDERER. *Elem.* p. 31.
d) BIANCHI f. 15.
e) *Ovum fecund.* f. 3. 4. p. 20.
f) ROUHAULT. *Mem. de l'Acad.* 1714. p. 319. ut ad fetum crassescat.
g) IDEM ib. p. 318. Tres quartas ulnæ parisinæ partes MAURICEAU obs. 401.
h) *Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. V.* obs. 77. valde latus.
i) *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 4. obs. 113.
k) SMELLIE p. 133. *cas.* p. 334. 335.
l) Teneros fetus ex rupto funiculo nonnunquam perire P. G. SCHACHER. *de placent. uter. morb. Lips.* 1709. p. 3.
m) BURTON p. 144. 145.
n) PUZOS p. 145. HOBOKEN. p. 39.
o) SMELLIE l. c.
p) HEBENSTREIT. *funic.* n. 2.
q) PUZOS p. 101.

Prælongus in nodos contorquetur *r*), non fine periculo *s*); cum fe circa collum fetus convolvere poffit *t*), etfi aliquando ejufmodi nodus innocuus fuit *v*).

Nimis craffus etiam reperitur, ad duos digitos *x*).

Unicus eft in fetu, etiam nonnunquam in bicipite & unicorporeo *y*) partu.

Findi tamen vifus eft, & duobus quafi ramis *z*) placentam adire. Duos fuiffe alicubi lego *a*), ut vena feorfim iret *b*).

In placentam folet funiculus ad aliquam a margine *c*) diftantiam fe inmittere, ut hinc oræ vicinus, inde ab ora remotiffimus fit.

Ea infertio naturæ *d*) maxime convenit. Centralis non eft abfque periculo, cum æquabili vi placenta in tota fua fuperficie refiftat, quando poft partum de utero detrahitur *e*). Etiam angulus, fub quo funiculus placentam fubit, plerumque hinc acutus eft, inde obtufus *f*).

Involucrum firmiffimum habet, elafticum *g*), fubcartilagineum; non a peritonæo *h*) natum, quod integrum & imperforatum funiculo fubeft, neque a cute abdominis, quæ, & cum ea epidermis, notabili anulo ad funiculum totum diftinctum adnafcatur.

Hernia tamen *i*) hoc loco non rara nafcitur, & peritonæum aliunde debile eo loco cedit, ut inteftina fetus in funiculum elabantur.

Alter

r) MANNINGHAM p. 7. MAURICEAU obf. 312. 567. *poft.* 38.

s) HILDAN. *vom nuzen der anat.* STORCH. *de abortu* p. 170. LITTRE *Mem. de l'Acad.* 1701. p. 118. G. v. SWIETEN T. IV. p. 503. adde HORN. *prælect.* p. 42. RUYSCH. obf. 11. RIOLAN. p. 379. MAURICEAU *obf. poft.* 132. *Comm. Lit. Nor.* 1731. *hebd.* 20.

t) Jam quarto menfe bis circa cervicem circumvolutus apud CHAPMAN. p. 220. 221.

v) HEBENSTREIT. l. c. n. 9.

x) Conf. p. 215. not. *h.*

y) CHRISTEL. *part. gemell.* & in noftro exemplo.

z) SOLINGEN *anmerkungen* p. 93. GRAVEL p. 18.

a) SCHURIG. *embryulc.* p. 96.

b) *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 4. obf. 113.

c) ARANTIUS. HOBOKEN. p. 44. 189. 232. 260. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 4. obf. 195. NOORTWYCK. p. 128.

d) RUYSCH. *Thef. VIII.* n. 15. ROEDERER. *fet. perfect.* n. 17.

e) RUYSCH. obf. 97. *Adverfus anat. Dec. II. ann.* 10. *mufc. uter.* p. 10.

f) HOBOKEN. p. 44.

g) Craffitiem vide apud Cl. BOEHMER. *delig. umbil. funic. neceff.* f. 2.

h) ROUHAULT. *offerv.* p. 25.

i) SOLINGEN *anmerk.* III. DOUGLAS *de perit.* n. 28. ALBIN. *adnot.* L. I. p. 76. ROEDERER. *fet. perf.* Abdomen verfus funiculum in tumorem eductum WRISBERG. *embryo.*

Alter funiculi finis cum amnio k), & cum membrana media continuatur. Inde a duplici l) connata membrana robur.

Cavus eſt funiculus, ſed totus fartus natura m) celluloſa, ex peritonæi exteriori celluloſo involucro nata, laminoſa, fibroſa n) ſpongiæ o) ſimili p); quæ, poſtquam uberrimus ejus humor exhauſtus eſt, flatum inmiſſum recipit, adque adhæſionem amnii q) continuatur, & in cellulas cavernulasque deformatur. Aquam etiam, in quam funiculum demerſeris, hæc tela reſorbet, ut funiculus flaccidus in aquam demiſſus turgeat r).

In iiſdem cellulis mucus cryſtallinus s), gelatinoſus eſt, inſipidus, neque diſſimilis humori amnii t), & coagulabilis v), quem exprimere poſſis x), qui idem ſponte deſtillet y), quando funiculus nuper reſectus eſt. Idem humor homini cum ruminantibus animalibus communis eſt. Et copia, & parcitate ſubinde peccat z).

Paulo firmiores particulæ ejuſdem celluloſi textus ſepta a) conſtituunt funiculi, verſus placentam firmiora b); non eodem ordine & ſitu c) ubique aut ſemper diſpoſita.

Ita tres fiunt loculi, quorum quiſque ſuum magnum vas continet d).

Nullum funiculum fuiſſe diximus e), etſi Cl. viri f) de ea nimia anomalia dubitant.

§. XVII.

k) HOBOKEN. p. 28.

l) ROEDERER. *fet. perfect.* n. 17. Cur a ſola media ROUHAULT *Mem. de l'Acad.* 1714. p. 312.

m) Mucum dixit ARANTIUS p. 27. Carnoſam membranam, per totam umbilici longitudinem continuatam BESLER. t. 4.

n) HOBOKEN. p. 28. 50.

o) DUVERNEY *poſth. II.* p. 411. RUYSCH. *Theſ. I. Aſſ.* 3. n. 7. BIDLOO t. 60. f. 4.

p) Spongioſum corpus ROUHAULT. *Mem. de l'Acad.* ann. 1714. p. 313. f. 9. 10. 11. & in *obſerv. fis. med.*

q) ROUHAULT. obſ. p. 26.

r) NOORTWYCK. p. 29. ROEDERER *fet. perfect.* n. 16.

s) Succum habent FABER apud HERNANDEZ p. 615. BIDLOO t. 19. WHARTON p. 243. DIEMERBROECK. p. 221. FANTON p. 232. Nonne hæc eſt pinguedo THEBESII? p. 262.

t) WHARTON.

v) A ſpiritu frumenti ROEDERER. *fet. perfect.* n. 16.

x) RUYSCH. *Theſ. I. aſſ.* 3. n. 7. ROEDERER. *Elem. art. obſtetr.* p. 31.

y) VALISNER. II. p. 51.

z) ROEDERER. *Elem.* p. 31.

a) DUVERNEY. l. c. NOORTWYCK. p. 29. 30. HEBENSTREIT. f. 9.

b) NOORTWYCK. p. 23.

c) IDEM t. 3. f. 5. 6. 7. 8.

d) IDEM ibid. HEBENSTREIT, ROUHAULT. f. 9. 10. 11.

e) p. 204.

f) Conf. MONRO *Eſſ. of a Societ. at Edimb.* II. p. 165.

§. XVII. *Arteriæ umbilicales.*

Arterias umbilicales ad umbilicum deduximus *a*), duas; non infrequentiſſime tamen unicam *b*), plerumque æquales, ut tamen nonnunquam altera major ſit. Diametrum reperi 14. centeſ. pollicis: alii majorem *c*).

Recipiuntur adeo in ſpongioſam naturam funiculi *d*), perque eam incedunt, profundius immerſæ *e*). Robore ſuo lumen diſſectæ ſuſtinent *f*).

In univerſum in ſpiras contorquentur *g*), alias quidem longas, parallelas *h*), circa axin funiculi ſatis uniformiter progreſſas *i*); alias longe rectam lineam tenent *k*), tunc ſubito gyris præcipitibus intorquentur *l*), & etiam contrariæ ſuo ductui redeunt, anulumque efficiunt. Ejuſmodi gyri non ſæpe tribus numeroſiores ſunt *m*).

Facile adparet, ſpiras facere, ut longa arteria in brevi funiculo locum inveniat: & natas videri, ut ſpiræ vaſorum vehementer ceracea materie *n*) repletorum oriuntur, cum nempe multus ſanguis in brevem funiculum impelleretur. Ideo anuli fiunt, quando toto cum impetu per rectam arteriam ſanguis advenit. Nullæ fiunt, quando per iteratas ſpiras ſanguis celeritatem depoſuit. Faciunt etiam, ut in vario fetus motu fere arteriæ, quæ tam longæ ſint, minori tamen cum periculo extendantur *o*).

Venam mediam arteriæ fere continent *p*), ſed ſuperficiei propiorem, ob ſuos gyros vena ſocia longiores *q*), uti etiam magis funiculi *r*), longitudinem ſuperant.

In his arteriis frequens eſt ſive vitium *s*), ſive peculiare naturæ machinamen-

a) L. XXVII. p. 496.
b) ibid. Unica ſed bifida SCHULZ. *vaſ. umbilic.* p. 16.
c) ROUHAULT. p. 318.
d) p. 217.
e) In iconibus Cl. ROUHAULT. f. 9. 10.
f) HOBOKEN. conf. p. 64. HARVEIUS fecit prætenues p. 288.
g) HEBENSTREIT. f. 5. 6. 7.
h) IDEM f. 5. 6. ROUHAULT. f. 8.
i) ibid.
k) HEBENSTREIT. f. 8. ROUHAULT. p. 318. ALBIN. *uter. gravid.* t. 4. 5. add. FANTON p. 232.
l) HEBENSTREIT. in fig. omnibus. MONRO l. c. t. 1. f. 5. ROUHAULT. f. 6. 19. *oſſerv.* p. 38.
m) ROUHAULT. p. 317. 318.
n) L. VI. p. 173. &c.
o) PUZOS p. 124.
p) HEBENSTREIT. f. 5. 8. ROUHAULT. f. 11.
q) ROUHAULT. *oſſerv.* p. 28.
r) DENYS p. 270.
s) I. BERENGARIUS CARPENSIS in MUNDINUM p. CCLXIII. C. GEMMA p. 85. FABRIC. f. 16. 20. RIOLAN. p. 377. ROLFINK. *de fetu.* LA COURVE'E p. 200. BESLER. t. 4.

chinamentum; *nodi* nempe, antiquis dicti, magis tamen HOBOKENIO *t*) & PETRO S. ROUHAULT *v*).

Ita vocant ſedem arteriæ umbilicalis, in qua amplior eſt, & tenuior *x*), rotundam *y*), eamdem piriformem *a*), & verſus placentam anguſtiorem *b*).

Intus exigua plica *c*) membranæ internæ nodum finit.

Extenſo fune *d*) nodi evaneſcunt, aut inflatis arteriis *e*).

Crediti ſunt aliquid habere de valvularum *f*) natura, ut iter ſanguinis morari poſſent, quoties verſus fetum revolveretur.

Recentiores negant ejuſmodi munere fungi *g*), cum certum ſit, ceram his arteriis injectam facillime iter *h*) utrumque percurrere, quod ſæpe expertus ſum, parique promtitudine aut in fetum ſubire, aut in placentam, & arteriam in univerſum cylindri in modum diſtendere *i*), ut tamen in ſubitis illis gyris arteria paulo amplior ſit.

Varices alii *k*) faciunt, aut tribuunt violentiæ obſtetricum *l*). Videntur mihi, ut ſpiræ, effectus eſſe ſanguinis cum impetu impulſi, neque iter liberum reperientis.

Prope adhæſionem denique amnii ad umbilicum binæ hæ arteriæ per prægrandem canalem *m*) communicantem uniuntur, & in ruminante animale *n*), & in homine.

Cæcas fuiſſe valde rarum eſt *o*).

In

t) f. 1. 2. 5. 9. 15. 16. 31.
v) f. 2. 3.
x) HOBOKEN. p. 235.
y) IDEM f. 38. 39. 40.
a) IDEM f. 38. 39. 40. p. 141. 142. 359. 360.
b) IDEM p. 359. 360.
c) IDEM f. 6. p. 324.
d) IDEM p. 236. 296.
e) ROUHAULT. *Mem. de* 1714. p. 316.
f) HOBOKEN. p. 141. 234. RUDBEK. apud HEBENSTREIT. p. 327. RUYSCH. *cat. muſ.* p. 156.
g) VERHEYEN. II. p. 344. EYSSON. ROUHAULT. *Mem. de* 1714. p. 315. *obſſ.* p. 344.
h) ROUHAULT. 1714. p. 315.
i) In animalibus vaſa umbilicalia verſus placentam convergere & minora fieri ZELLER. *vit. a funic. pend.* p. 13.
k) BRENDEL. *nutrit. fet.* n. 7.
l) ROUHAULT. p. 315. 316.
m) HALE l. c. ROUHAULT. *Mem. de* 1714. p. 145. *obſerv.* p. 29. VIEUSSENS poſt VERHEYEN *edit. Genev. II.* p. 35. *Act. mar. Balth.* ann. 1699. p. 19. ALBIN. *tab. uter. gravid.* 5. Communicare ROLFINK. p. 192.
n) FABRIC. f. 38. HOBOKEN. *ſecund. vitul.* f. 23. 24. TAUVRY p. 129.
o) RAU apud DENYS p. 198. in fetu monſtroſo.

In quadrupedibus accedit alia arteria omphalomesenterica *p*), quam alias tetigimus, ex mesenterica nata.

Eam aliquando in homine vidi, exiguam *q*), ut circa umbilicum ramis datis consumeretur, ad urachi de vesica ortum, & in umbilici principium.

In avibus tres sunt arteriæ, quas possis cum umbilicalibus comparare; & quæ simili fere in vagina de corpore fetus in secundas exeunt. Arteria vitelli *r*) oritur ex arteria mesenterica, & ejus rami sunt pulcherrima illa vasa, quæ sub initia incubationis vitelli membranæ incumbunt. Hæc cum omphalomesenterica similitudinem habet. Sinistra umbilicalis arteria ex iliaca *s*) sinistra continuatur, quæ ob eam rem multo, quam dextra, latior est. Adit membranam, quæ post vitelli involucrum subnascens, ex bursula explicatur, & denique totum ovum post externas duas testæ membranas obducit, insigniter vasculosa & pulposa. Dextra similis, sed multo minor, vix superat vaginam *t*) umbilicalem.

§. XVIII. *Vena umbilicalis.*

Brutis animalibus duæ venæ umbilicales *a*) sunt, eæque per universum funiculum distinctæ, ad umbilicum demum confluunt.

Avibus duæ sunt, ex vitello altera *b*) in hepaticam inserta: altera ex membrana *c*) vasculosa, quæ in venam cavam sub corde se inmittit.

 Homini

p) In leone BARTHOL. *Cent. IV. hist.* 100. *anat. renov.* p. 322. in fele FABRIC. P. I. c. 10. PFISTER. *hom. anim. exort.* p. 13. 14. FONTANA *epist.* p. 220. In cane FABRICIUS. HENNINGER. *de chylo* n. 25. AUZOUT. ad PECQUET. I. p. 108. STAHL. p. 512. PFISTER. BARTHOL. *hist.* 84. *Cent. II.* In cuniculo NEEDHAM c. 7.

q) *Fascic. anat. III.* p. 49. & L. XXIV. p. 41.

r) MAITREJEAN. p. 264. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 10. obs. 4. NEEDHAM c. 4. Addit alteram a lumbis, mihi ignotam, nisi est altera umbilicalium.

s) NEEDHAM c. 4. 7.

t) *form. fet. II.* p. 40.

a) FABRIC. f. 28. 29. HOBOKEN. *secund. vit.* f. 24. 25. NICOLAI *direct. vasor.* p. 105. RUYSCH. *Thes. IX.* n. 20. SCHULZE *an delig. funic.* p. 10. In bove ARISTOT. L. VII. c. 8. HOBOKEN. FABRIC. In dama HARVEI p. 239. In ove BLAS. *anat. anim.* p. 94. In balæna RUYSCH. *Thes. IV.* n. 34. In cane WEISSER. In fele ibid.

b) HIGHMOR. *gener.* p. 76. In venam portarum HARVEI. *circ. sang.* p. 144. NEEDHAM.

c) HIGHMOR. FANTON. p. 231. Ab albumine HARVEI. NEEDHAM.

Homini vena unica eſt *d*), & raro ſpectaculo duplex fuit *e*), aut bifida *f*), vel trifida *g*). Scholæ duas *h*) fecerant.

Abſque ramo a ſua ex placenta origine ad finem pergit, qua in hepar, inque ſinum transverſum hepatis *i*) venit. Inde enim multos in univerſum hepar ramos emittit, quorum ſanguis arterioſo motu in minima hepatis ſe ſpargit *k*).

Tenera eſt, & collabitur *l*), & ampla *m*), ad 30. *n*) centeſimas pollicis, ut omnino ad arteriam dupla, & major ſit, in ratione fere 9. ad 4.

Ad placentam ampliorem eſſe alii *o*), alii ad venam portarum *p*), neutrum puto conſtanter.

Rectior *q*) in univerſum per ſpongioſam materiem *r*) umbilici progreditur, hinc brevior eſt, quam arteriæ, & tamen aliquando in ſpiras perinde contorquetur *s*), non adeo in anulos.

Ut arteria *nodos* habet ſuos, etiam frequentiores *t*), extus macula diſtinctos *v*), antiquis jam ſcriptoribus notos *x*); majores, quam ſunt arterioſi, & olivæ forma *y*), ſed minus veros nodos *z*). Dilatatæ ſunt venæ

d) Recte J. BERENGARIUS p. CCLIX. C. STEPHANUS p. 297. VAROLIUS p. 106. A. LAURENTIUS L. VIII. *quæſt.* 17. BESLER. t. 5. f. 2. Unidentatis unicam eſſe ARISTOT. *gener.* L. II. c. 7. non bene.

e) ARANTIUS p. 19. 20. qui videtur unice ſcholas vereri. KERKRING. obſ. 37. TREW. *Chyloſi fet.*

f) C. BARTHOLIN. *inſtit.* p. 176. TREW.

g) NOORTWYCK. p. 17.

h) Ex ARISTOT. *hiſt. anim.* L. VII. c. 8. Ita RUFUS p. 45. GALENUS *util. part.* L. XV. c. 4. *form. fet. & diſſ. vulv.* LAUREMBERG *proceſtr.* p. 153.

i) L. XXIII. p. 482.

k) ibid.

l) Non bene NOORTWYCK. p. 25. arteriis vix tenuiorem facit.

m) Conf. icones ALBINI, HEBENSTREITII, TREWII *Comm. Lit. Nor.* ann. 1733. t. 3. f. 2. Diametrum duplam arteriarum habere ROUHAULT. p. 318. NICOLAI.

n) ROUHAULT. ad quatuor lineas & ultra, p. 318. Tantum $\frac{28}{000}$ BOEHMER. p. 30.

o) HOBOKEN. p. 54. 55.

p) BARBAUT. p. 203.

q) ALBIN. t. 4. 5. HEBENSTREIT. f. 7. DENYS p. 271.

r) ROUHAULT. f. 9. 10. 11.

s) IDEM *Mem. de* 1714. p. 314. HEBENSTREIT. f. 5. TREW. l. c.

t) LEVRET. ibid.

v) SPIGEL. *form. fet.* p. 343. RIOLAN. p. 373. HOBOKEN. p. 343. 344. 358. ROUHAULT. *oſſerv.* p. 33.

x) CARPENSIS p. CCLXIII. RIOLAN. p. 377. GEMMA p. 85. BARTHOL. *Cent. I. hiſt.* 61. *anat.* p. 311. LEVRET. p. 42. Varices HARVEI p. 289.

y) HOBOKEN. f. 28. 31.

z) IDEM p. 138. 190. 238.

venæ laxiora ſpatia *a*), quæ exigua quadam plica *b*) in membrana venæ interna finiuntur, neque *c*) tamen pro valvulis debent *d*) haberi, quæiter ſanguinis regant. Neque plica pro valvula *e*) eſt, quam Cl. viri ad trunci venoſi in ramos placentares diviſionem ponunt. Facillime enim per venas fetus, contra ſanguinis ductum, venæ placentæ replentur, ut totes ſum exp rtus *f*). Et plicas iſtas vi fieri vir Cl. *g*) ſuſpicatus eſt: mihi videntur neceſſario ſequi, quamprimum in vena initium varicis natum eſt. Quare, inflando, venaque in cylindrum expanſa, nodi evaneſcunt *h*).

Bruta animalia etiam habent venam omphalomeſentericam, a vena portarum ortam; canis *i*) certe, felis *k*), leo *l*), cuniculus *m*). In homine etiam viſa eſt *n*).

§. XIX. *An alia vaſa in funiculo ſint?*

De uracho quæſivimus *n**).

Ductus vitelli, quem ſibi inventum tribuunt G. NEEDHAM *a*) & N. STENONIS *b*), ex cavea vitelli ſuccum flavum ad inteſtina in ſolis avibus ducit. Sed docuerat HARVEIUS, alimentum pulli per inteſtinum reſorberi *c*).

Nervos paſſim videas *d*) citari, cum iis hypotheſis STAHLIANA maxime egeat. Difficile enim videtur, maternos terrores alia via ad fetum penetrare *e*).

Ff 3 Ad

a) HOBOKEN. p. 238. 344. 358. f. 28. 30. 31. 42. 43. BOEHMER. p. 30. Valvulas vocat VENETTE p. 275.

b) HOBOKEN. f. 44. p. 358. ROUHAULT. f. 5.

c) BLAS. *anat. hom.* p. 164. *Act. mar. Balth.* ann. 1699. p. 19. MAURICEAU p. 330. BOEHMER. l. c. In animalibus valvulas reperiri, non ita in fetu humano KOLPIN. *fet. adult. differ.* p. 22.

d) HOBOKEN. p. 41. 88.

e) IDEM p. 89. 193. f. 7. 29.

f) ROUHAULT. p 315. LAURENTIUS p. 121.

g) ROUHAULT. p. 315. 316.

h) IDEM p. 316.

i) PFISTER l. c. SEVERIN. *zootom.* p. 309. qui duas puſillas venas recenſet. Sic BARTHOL. *anat.* p. 322.

k) PFISTER FONTANA in *epiſt.* ad CALDANUM p. 220. Hinc tres venæ umbilicales WEISSER *fetus circul.*

l) BARTHOL. *Cent. IV. hiſt.* 100. *anat.* p. 322.

m) NEEDHAM c. 7.

n) KERKRING. p. 80. Vena umbilicalis altera in meſentericam inſerta TREW. *Chylos.*

*n**) p. 207. ſqq.

a) C. 4. p. 97. & annum nominat 1655.

b) *Muſc. gland.* p. 74. cum *ic.*

c) *Circul. ſang.* p. 144.

d) Etiam WHARTON. HOBOBEN. p. 285.

e) Etiam VIEUSSENS *nov. ſyſtem.* p. 68.

Ad anulum equidem umbilicalem aliqui ex hepate furculi venire; & in funiculum vaccinum ulterius progredi *f*) dicuntur.

Sed nemo *g*) accuratiorum inciforum in funiculo, & minus etiam in ejus parte ad placentam pertinente, nervos vidit, compertumque eft, eas partes fenfu carere *h*).

Vafa chylofa funiculi *i*) nemo confirmavit.

Neque vafa fuccifera BIDLOI *k*) a quoquam repetita funt; præter Cl. MUNNIKS.

Papillæ minutulæ *l*) funiculi longitudinem ambeuntes WHARTONI a corpore fpongiofo funiculi non differunt, etfi vir Cl. pro vafculis lymphaticis habuit *m*). Refutavit olim HOBOKENUS *n*).

In membranis fetus unico in exemplo dicuntur vafa lymphatica adparuiffe *o*), non humilis auctor eft, idem unicus.

§. XX. *Placenta in univerfum.*

Reperitur in quadrupedibus, etiam frigidis *a*) & in pifcibus viviparis. Avibus natura aliam pro placenta partem dedit, vitellum. Ovipara ergo nullam nacta funt.

Qui equo *b*) & fui nullam placentam effe docent, ii prima tempora fetus fola defcribunt, in quibus fola chorii membrana uterum fublinit. Nam etiam in his animalibus placenta fenfim fubnafcitur, & in equo *c*) quidem chorion ex vafis nunc numerofiffimis congefta in unam continuam placentam abit, quæ cum utero confervet.

In

f) CLEMENS *funic. umbilic.* p. 11.

g) Negant olim GALENUS, *Hippocrat.* & *Plat. decret.* L. VI. c. 6. nuper MANNINGHAM. *obftetric.* p. 7.

h) Umbilicus SPIGEL. p. 8. placenta & umbilicus FONTANA p. 219. 220.

i) EVERARDI, PASCOLI L. III. p. 86.

k) t. 60. f. 2. 4. m. Rejecit COWPER.

l) WHARTON p. 243. & puto DIEMERBROECK. II. p. 213. 222.

m) p. 244.

n) p. 325. 338.

o) MERY apud LA MOTTE p. 129.

a) Salamandra *Paris.*

b) J. SYLVIUS, FABRICIUS P. I. c. 3. GRAAF.

c) FABRIC. f. 46. Fatetur aliquam equo placentam effe P. II. c. 3. add. NEEDHAM *form. fet.* c. 7. t. 2. p. 181. SNAPE p. 61. BUFFON T. VIII. y.

In ſue idem *d*) chorion nunc craſſius tubercula exigit, per quæ cum utero cohæret.

Bullas gelatinoſas vidi, ovis humanis ſimiles.

In ruminantibus *e*), vacca *f*), ove *g*), capra *h*), cerva *i*), ex chorio innumerabiles placentulæ efflorefcunt, ſimilibus de utero prodeuntibus colliculis commiſſæ, ad quas *cotyledones* rami vaſorum umbilicalium ſe diffundunt.

Altera claſſis animalium herbivororum unicam placentam, ut homo, habet. Eo equus pertinet *k*), & cuniculus *l*), lepus *m*), talpa, mus *n*), porcellus indicus *o*).

Cuniculi placenta ad humanam accedit.

Carnivoris *p*) unica, & anularis, placenta medium amnion ambit, cani *q*), feli *r*).

Homini unica eſt *s*), ſæpe etiam gemellis *t*), etſi non ſemper *v*), ut

d) Needham p. 179. Rai *ſyn. quadr.* p. 93. De ſue fatetur Fabricius l. c. Buffon. V. p. 157.

e) Dentata animalia cotyledones habent Aristoteles *hiſt. anim.* L. III. c. 1. Hoboken. *tot. lib. ſecund. vitul.*

f) Aldrov. *biſulc.* p. 73. Fabric. f. 42. 43. Needham t. 1. p. 184.

g) Fabric. f. 26. 27. 28. 29. 31. 32. 33. 36. Needham p. 185. 186. J. Sylvius, Eustach. t. 14. f. 9. 10.

h) Needham p. 188.

i) Idem ibid.

k) l. c.

l) Needham t. 3. p. 189.

m) Blas. *anat. anim.* p. 89. Buffon T. VI. t. 46. p. 282. Ea placenta hemiſphærica eſt, & rubra.

n) Fabric. f. 60. 61. 62.

o) Idem f. 63. 64. 65. 66. 67. 68.

p) Utrinque dentata non habent cotyledones Aristot. *gener. anim.* L. II. c. 7.

q) Needham c. 7. p. 194. Fabric. f. 53. 56. 57. Eustach. t. 15. f. 7. 8.

r) Buffon T. VI. p. 31. Needham ibid. t. 4. f. 1.

s) Hippocrates acetabula uteri dixerat, ad beſtiarum anatomen *Aphoriſm. V.* n. 46. & cotyledones in homine Diocles deſcripſerat. Aristoteles errorem emendavit, *gener. anim.* L. II. c. 7. negavitque, utrinque dentata cotyledones habere, & de homine diſerte negat Soranus.

t) Unica in gemellis Hippocrates *ſuperfet.* n. 7. Amat. *Cent. VII. curat.* 36. Drelincourt *de umbilico* n. 17. *Eph. Nat. Cur. Vol. I* obſ. 39. Kulmus *prolapſ. uter.* Mauriceau p. 225. 226. obſ. 143. 646. Graaf p. 291. La Motte obſ. 83. Portal obſ. 70. J. Plancus *extract.* ann. 1759. p. 111. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1732. *hebd.* 37. Giffard. *caſe* 53. Nunquam duas reperiri Needham c. 2. Plerumque conjunctas eſſe Mauriceau p. 226. Conglutinatæ & conjunctæ Denys p. 611.

v) Duas vidi inæquales. Duæ omnino Massa p. 43. b. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 8. obſ. 45. *Dec. II. ann.* 5. obſ. 233. Mauriceau obſ. 166. Placenta gemellorum ſæpe diſtincta, plerum-

ut & duabus similes sint, quæ vere sunt unica x), & uni similes, quæ verius duæ y).

Etiam tergeminis una z), aut duæ a), aliquando pene tres b).

Rara sunt exempla placentarum divisarum, ut bifida c), vel duæ fuerint, cum parva altera singulari ex vase penderet d), aut tres e), quarum duæ accessoriæ minores f) essent, aut septem cum duabus venis umbilicalibus.

Difficile

plerumque conjuncta CHAPMAN. *ed. nov.* p. 181. Duæ in gemellis placentæ ROLFINK. *part. gener.* p. 168. SMELLIE t. 10. SIEGMUNDIN. *Wehmutter* p. 320. DENYS p. 613. (per membranam conjunctæ) VIARDEL. c. 17. LEVRET. p. 689. t. 2. p. 13. 14. LA MOTTE obs. 106. CHAPMAN *case* 18. *Bresl. Saml.* 1717. m. Jul. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 7. 8. obs. 45. *Dec. I. ann.* 1. obs. 39. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1732. *hebd.* 21. SCHAARSCHMIDT. *Berlin. Nachr. I.* n. 17. GIFFARD. obs. 75. 86. 129. 151. &c. STALPAART. VAN DER WIEL *Cent. I.* obs. 75. DEVENTER p. 50. *ic.* 5. HOEHNE p. 60. RUYSCH. *adv. II.* n. 10. Frequens esse BEHRENS. *Eph. Nat. Cur. Cent. IV.* obs. 159. Frequentius esse CHAPMAN SIEGMUNDIN. DRELINCOURT. Contiguæ placentæ *Ess. of a Societ. at Edimb. IV.* p. 180. MAURICEAU II. t. 3. f. 3.

x) Non distinctæ, vasis conjunctis SOLING. *anmerk.* cohærentes GIFFARD. *case* 97. arcte unitæ *cas.* 167. Vere duæ, sed communicantes per sua vasa LEVRET. p. 68. Communicatio inter placentas gemellorum, ut materies injecta ab una arteria in alterius ramos efflueret SMELLIE p. 123. HEBENSTREIT. *diss. cit.* p. 15. Vasa utriusque placentæ intricata RUYSCH. l. c. Conjuncti funiculi in unum BRENDEL. *Eph. Nat. Cur. Cent. III.* obs. 65. & unicus duarum funiculus *Bresl. Saml.* ann. 1721. m. Octob. NUVOLETTI apud VOGLI II. p. 69. 70.

y) Eo refero placentas, quibus vasa separata sunt RUYSCH. *Thes. IX.* n. 21. VERDIER. p. 174. MAURICEAU p. 226. HEISTER. *not.* 36. HEBENSTREIT. l. c. n. 7. Alter gemellorum solus periit, cum tamen una esset placenta *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 7. 8. obs. 45. MAURICEAU obs. 528. SOLINGEN *anmerk.* p. 60. LEVRET. p. 68. Septo distinctæ RIVA. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 1. obs. 39. WHARTON p. 238. ORTESCHI *diar. Venet.* p. 207. Duæ placentæ septo divisæ PORTAL. obs. 65. Gemellorum placenta unica, funiculi duo PORTAL. p. 311.

z) Una in tergeminis BESLER. DRELINCOURT. l. c. BARTHOLIN. *anat.* p. 304. SAVIARD. l. c. VIEUSSENS. LA MOTTE obs. 298. RULEAU *Sect. Cesar.* p. 189. *Eph. Nat. Cur. Cent. IV.* obs. 65. VIEUSSENS. Una trilocularis *Bresl. Saml.* 1724. p. 633. In quadrigeminis unica SCHEUCHZER. *Miscellan. Berolin. Cont. II.* In fele, cui quatuor fetus, placenta unica BUFFON. T. VI. p. 50.

a) LA MOTTE obs. 297. Tergeminis, quorum duo mortui, tertius vivus, placentæ duæ; funiculi duo. IDEM p. 358.

b) Tres in tergeminis MAURICEAU obs. 146. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 7. 8. obs. 45. Tres pene integre sejunctæ SAVIARD. obs. 82. In tergeminis, cum unica placenta videretur, macerando in tres secesserunt VIEUSSENS. post VERHEYEN. L. II.

c) GRAVEL. p. 18. Bilobata cum gemellis *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 7. 8. obs. 45.

d) MAURICEAU obs. 309.

e) ROUHAULT. *Mem. de* 1715. *Verhand. van de Hollandz maatsch.* T. IV. p. 148.

f) HEBOKEN. p. 209. f. 25. KERKRING. obs. 37.

Difficile, ut obiter hoc adfpergamus, videtur in animæ rectricis fyftemate, duorum, & trium fetuum in eadem fecunda commune in vafa fanguinea imperium explicare.

§. XXI. *Ut ex chorio placenta oriatur.*

Oftendimus, ab ovo teneriori undique fila effloruiffe *a*): inde cum adolefceret, ovi folam partem fuperiorem *b*) longos floccos exigere, dum ad inferiorem partem ovi breviter villofa tela chorii *c*) nomen retinet.

Videtur a conjunctione cum utero hoc difcrimen pendere. Quæ enim animalia eam conjunctionem habent leviorem, iis etiam plus de chorii natura manet, & minus cum placenta humana convenit, ut equo, & fui *d*).

In homine ea pars in placentam abit, quæ in utero accuratius radicatur; cervicem verfus, qua pauciora funt & minora uteri vafa, & uterus denfior *e*), chorii natura manet.

Grandiora vero vafa funt uteri inter duas tubas, & conjuncta ex hypogaftricis & fpermaticis *f*), & finus majores *g*), & uterus laxior *h*).

Facile vero videtur intellectu, quacunque plus de utero alimenti recipitur, ea fede vafa placentæ majora fieri; & eadem minora manere, ubi minus de utero habet. Tota vero placenta, præter cellulofam telam, fit vafculis, eorumque cellulofis, iterum a chorio natis, vaginulis *i*).

Quare placenta chorii eft portio *k*), & ab eo gradu differt *l*), & excufari poffunt veteres, qui placentam pro craffiori chorii particula habuerunt; chorioque ea tribuerunt, quæ de fola placenta *m*) vera funt, eam nempe membranam ex arteriis, venis, carnibus, & nervis coalefcere.

Et

a) p. 182.
b) ibid.
c) ibid. & fq.
d) p. 185.
e) L. XXVIII. p. 67.
f) EUSTACH. t. 13. BOEHMER. *fafc.* II. t. 7. add. RIOLAN. p. 366. STAHL. p. 10. 11.
g) L. XXVIII. p. 132.
h) DEVENTER p. 41. 42. SIMSON.
i) ALBIN. *adnot.* I. p. 72.
k) SIMSON *Effay on the womb.* p. 81. *Eff. of a Societ. at Edimb.* IV. p. 95. ROUHAULT. *Mem. de* 1715. p. 101. 1716. p. 269. LIEUTAUD. p. 372.
l) HOBOKEN. p. 16.
m) MOSCHION. p. 57. Chorion φέβωδις RUFUS I. p. 45.

Et imperfectæ placentæ chorii similitudinem retinent, neque membrana crassiores sunt *n*).

Maxime ergo cum natura convenit, placentam circa uteri fundum adhærere, qua sede in plerisque exemplis reperitur *o*). Innascitur in circulum inter duas tubas; ut totum sibi fundum sumat *p*), partemque faciei vicinæ anterioris, posterioris *r*), & laterum *s*), ut tuba in centro placentæ sit *t*).

Non tamen *v*) perpetuum *x*) est ea sede adhærere; nam & anterius visa est adhæsisse *y*), & ad latera *z*), & ad eorum quod est dexterius *a*), aut sinisterius *b*). Posterius demum etiam frequenter *c*).

Denique aut supra os uteri sede *d*) proxime in cervicem, & in os ipsum *e*).

Cum enim placenta ad membranas puras etiam adnasci apta sit, ut ad

n) Ruysch. *Thes. V.* t. 1. f. 2. *Advers. II.* p. 29. Smellie *cases*. p. 189.

o) Riolan. Smellie t. 6. f. 1. Roederer. t. 5. Denys. p. 263. Pfister. l. c. p. 31.

p) Circa fundum Pohl. *hydrop. saccat.*

r) Smellie f. 2. t. 9. Albin. *ic. uter. gravid.* Venette p. 216.

s) Roederer. *uter. gravid.* t. 5. Jenty.

t) Tauvry p. 99. Fallop. p. 198. b.

v) Vesal. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 7.* obs. 204. Ettmuller. *epist. problem.* p. 17. Conf. Jenty. etiam Smellie t. 10. 11.

x) Slevogt. *de acquir. & conservanda sobole* &c. n. 9. Levret. p. 119. Solingen. *ampt der vroedvrouw.* p. 342. Smellie *cases* p. 313. Graaf. p. 292. Riolan. p. 374. Simson. *Ess. of a Societ. at Edimb.* p. 81. Riecke. Boehmer. *de situ uteri* p. 16. *Ess. of a Societ. phys. and litter. at Edimb. I.* p. 421. Giffard. *case* 224. Puzos p. 99.

y) Arantius p. 15. Drelincourt. p. 38. *Ess. of a Societ. at Edimb.* T. II. p. 128. T. IV. p. 450. Levret. p. 41. *Mem. de Chir.* ibid. Smellie *midwif.* p. 137.

z) Drelincourt. *perioch.* 36. Venette p. 248. *Ess. of a Societ. at Edimb. IV.* p. 115.

a) Bianchi T. I. f. 17. Thierry *part. diffic.* p. 15.

b) Vesal. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1735. t. 4. f. 11. Verheyen. II. p. 321.

c) Vesal. p. 672. Spigel. Deventer. Noortwyck. t. 2. Smellie t. 10. 11. *midwif.* l. c. ib. III. p. 36. *Mem. chir.* ibid.

d) Medio loco inter fundum & cervicem Slevogt. *de incerta placentæ sede.* Quatuor pollicibus ab ostio Idem ibid. Posterius Smellie t. 8. Parti inferiori *cases* p. 315. Schacher. *plac. uter. morb.* Parti inferiori sinistræ ad tres digitos super os Smellie III. p. 421. Parti inferiori & posteriori Id. ib. p. 414. 418. Partim lateri, partim ori *Journ. med.* T. XVII. p. 358. Cervici & ori *Journ. med.* T. I. P. V. In cervicem Boessel. *wendung* p. 5.

e) *Hist. de l'Acad.* ann. 1723. obs. 2. *Bresl. Saml.* ann. 1726. p. 132. Horne *Wehmutter* p. 64. Schacher *placent. morb. Nov. Eph. Nat. Cur.* I. obs. 65. Smellie *midwifry* p. 137. Inde frequenter abortus fit Id. p. 144. In ambitu oris interni Levret. p. 343. 358. *Mem. de chir.* ibid. Giffard. *case* 224. 280. Circa os uteri Smellie III. p. 418. Circa ostii uteri latus Schlicht. *Unterricht* p. 116. Prope collum *Mem. de Chirurgie* T. III. p. 225.

ad inteſtinum *f*), ad meſenterium *g*), & colon, & diaphragma *h*), & tubam *i*), uterique adpendicem *k*); de utero quidem minus oportet mirari *l*), ſi in quaque ejus parte aliquando placenta adhæreſcat.

Denique non rariſſimum eſt, placentam in uteri peculiari ſcrobe *m*) latere, circa quam id viſcus ſe contraxit.

§. XXII. *Porro de Placenta.*

Nomen a ſimilitudine habet. Rotundum *a*) in univerſum, lividum & ſanguineum quaſi viſcus eſt, & compreſſum, & ſi craſſitiem cum diametro comparaveris, non craſſum: nam diameter a ſex, ad octo uncias *b*), & duodecim *c*); craſſities ab uncia *d*), ad duas uſque *e*) adſcendit, & in centro eadem aliquot lineis craſſior, ad ambitum tenuior *f*), etiam inæqualis *g*) eſt.

Magnitudo non ſemper reſpondet ponderi fetus *h*), & minores fetus majores placentas habuiſſe viſi ſunt.

Figura ex rotunditate aliquando degenerat, ut oblonga *i*) ſit, aut altero fine acutiori *k*), aut demum appendice augeatur *l*).

Facies ei duæ ſunt, concava, quæ fetui obvertitur, & ovi partem ſuperiorem perficit, ſæpe dimidiam, aut ultra *m*). Eam trunci vaſorum umbilica-

f) AMAND. obſ. 58.
g) *Rélation d'une groſſeſſe extraordinaire*, qui tamen fetus maturus ſatis prodiit.
h) PUZOS ad LA MOTTE *gener.* p. 230. 231.
i) *Journ. de Medec.* ann. 1756. m. Novemb.
k) AMAND. p. 60.
l) Negarunt chirurgi Pariſini in conſeſſu ſuo alibi, quam in fundo, adhærere CRANZ. *Inſtr. in arte* p. 108. Negat etiam BRUDENELL EXTON. *ſyſtem.* p. 132.
m) SMELLIE *caſes* p. 395. THEBES *Hebammenkunſt* p. 408. *Journ. de Medec.* ann. 1760. m. Octobr.

a) Rotunda BIDLOO t. 61. f. 1. ROUHAULT. *Mem. de* 1714. f. 1. 2. FABRIC. ubique.
b) DRELINCOURT. *périoch.* 36.
c) ROEDERER. *fet. perfect.* n. 5.
d) HOBOKEN. p. 255.
e) CHESELDEN. p. 282.
f) DENYS p. 261.
g) IDEM ibid.
h) ROUHAULT. ann. 1714. p. 140. *Oſſerv.* p. 5.
i) DENYS p. 113. 261. Ovalis HOBOKEN. p. 1. ROUHAULT. ann. 1715. f. 1. 2.
k) HOBOKEN. p. 148. NOORTWYCK. t. 2. & fere ALBINUS.
l) HOBOKEN. f. 26. 36. MAURICEAU *obſ. poſt.* 66.
m) NOORTWYCK. t. 2.

bilicalium *n*) pererrant, levior tamen eſt, & minus inæquabilis, cum nonnullis tamen inter vaſa foveolis *o*). Eam chorion oblinit *p*).

Facies convexa ad uterum reſpicit. Ea inſigniter inæqualis eſt, inque tubercula *q*) grandia per rimas *r*) interpoſitas dividitur in lobos ſubrotundos, quorum quemque major ramus arterioſus *s*) effecit. Nonnunquam ad oppoſitam concavam faciem rimæ penetrant *t*), incerto numero. In placenta hi lobi adparent, etiam quando in utero relicta nihil paſſa eſt *v*).

Eam convexam faciem pariter chorion obveſtit *x*), aliquando membranoſum & reticulatum, alias mere fibroſum.

Ad oram placentæ chorion & craſſius *y*) eſt, quam alibi, & pertinacius adhæret *z*).

Chorion placentæ ſulcos tegit, & etiam in eos deſcendit *a*), lobosque placentæ idem unit *b*). Ibi placenta villoſa eſt, pulpoſa, vaſculoſa, vaſculis verſus chorion ramoſis.

In centro placenta mollior eſt *c*).

§. XXIII. *Placentæ fabrica.*

Quando nulla ars acceſſit, placenta parenchymatis *d*) genus fibroſum eſt, totum rubrum, ſanguine plenum, ſpongiæ *e*) non diſſimile.

Parca

n) BESLER. t. 4. f. 1. HOBOKEN. f. 26. &c. ROUHAULT. *Mem. de* 1714. f. 2. p. 142. 1715. f. 2. FABRIC. f. 16. 20.

o) ROUHAULT. ann. 1714. p. 142.

p) p. 185.

q) EUSTACH. t. 14. f. 5. BESLER. t. 4. f. 2. RIOLAN. p. 369. FABER p. 615. BIDLOO t. 55. 58. MAURICEAU p. 225. HOBOKEN. f. 2. 23. RUYSCH. *Theſ. VI.* n. 90. *Theſ. V.* t. 1. f. 1. ROUHAULT. *Mem. de* 1714. f. 1. ALBIN. t. 4. 5. 6. Nullos fuiſſe lobos DENYS p. 269.

r) BARTHOL. *Cent. I. hiſt.* 61. MAURICEAU l. c. ROUHAULT. obſ. p. 8.

s) ROUHAULT. ann. 1714. p. 141. 1715. p. 101. DENYS p. 262.

t) ROUHAULT. ibid.

v) NOORTWYCK. p. 14. SMELLIE t. 11.

x) FANTON. p. 228. VERDIER. ROEDERER. *fet. perfect.* n. 6.

y) DENYS p. 226. In tota facie concava WEPFER. apud SEGER. *orthodox.* HIPPOCRAT.

z) ROEDERER *fet. perfect.* n. 7.

a) HOBOKEN. p. 349. ROUHAULT. *obſerv.* p. 8. NOORTWYCK. p. 14. 19.

b) *Mem. de* 1715. p. 101. NOORTWYCK. p. 14.

c) ROUHAULT. 1715. p. 273. *Obſerv.* p. 5.

d) Sanguis circa vaſa effuſus GALEN. *form. fet.* Cum liene & pene comparat FABER. ad HERNANDEZ. p. 615.

e) HOBOKEN. f. 22. 36. BIDLOO t. 57. 61. f. 1. ROUHAULT. *Mem. de* 1714. f. 1.

Parca alicubi quasi flava pinguedo in parte concava sedet *f*).

In aquam dimissa & macerata placenta in fibras *g*) ramosas abit; quas cellulosa tela revinciebat, nunc dissolutas & discedentes, id vocabant *excarnare h*).

Eam cellulosam telam alii nerveum *i*) plexum dixerunt, gelatinam alii *k*); alii carneo-spongiosam peculiarem substantiam *k**).

Cum truncis vasorum advenit, quibus est pro vagina *l*), indeque ad minima usque fibrillas comitatur. Hæc vas quodque ad vicinum vas revincit.

Altera superest tenerior cellulositas, quæ a chorio propagata, vascula singula obvolvit *m*).

Glandulas *n*), quæ in placenta forent, partim ex analogia recepe- runt, partim se videre persuasi sunt, ut etiam vasa, per earum naturam sparsa, & ductus demum excretorios distinguerent *o*).

Solent etiam ad hanc fabricam glandulosam confirmandam ad hydatides placentæ provocare, utique perfrequentes; olim inter species abortus eas C. GEMMA *p*) habet, in quibus vitelli quasi ovorum & vesiculæ nascentur. Globum ex bullis compactum ejectum habet MARCELLUS DONATUS *q*), & ovula cum fetu egesta PANAROLUS *r*). Huc vesicæ *s*) cum lochiis effluentes, & hydatides *t*) per vulvam excretæ, etiam bono eventu *v*). Adhærentes placentæ castaneæ mole vesiculæ *x*].

Gg 3 Sexaginta

f) HOBOKEN. p. 18. f. 3.
g) BIDLOO t. 61. f. 6. 7. 8. *Journ. de Medec.* ann. 1758. m. Juillet.
h) SPIGEL. *form. fet.* t. 6. FABRIC. f. 18. 19. KERKRING. obs. 98. ELSNER. *Eph. Nat. Cur.* Dec. I. ann. 1. obs. 39. BIDLOO t. 61. f. 6. 7. 8.
i) HOBOKEN. p. 26.
k) NEEDHAM c. 2. p. 34.
*k**) STUART. *fecund. salut. & nociv.*
l) ROUHAULT. *observ.* p. 15. *Mem. de* 1715. p. 103. &c.
m) ALBIN. *adnot.* p. 12.
n) MALPIGH. *posth.* p. 47. TAUVRY p. 89. EYSSON. ad HOBOKEN. DRELINCOURT. *perioch.* 26. Sibi tamen non satisfecerat MALPIGHIUS ad SPON. p. 30.
o) LITTRE *Mem. de* 1701. p. 296.
p) *Cosmocrit.* p. 86. f. 1.
q) *Hist. med.* p. 461.
r) *Pentecost.* II. obs. 18.
s) P. C. FABRICII *progr.* ad HOFMANNI *disp. Eph. Nat. Cur. Vol.* X. obs. 36.
t) BIDLOO *exerc.* 2.
v) ZELLER. *mol. viril.* p. 7.
x) VATER. *catal. mus.* p. 11.

Sexaginta veſiculæ *y*), pro fetu egeſtæ, cum fruſtis carneis miſtæ. Numeroſiſſimarum veſicularum inanium, aut crocea aqua plenarum *z*) partus.

Mola veſicularis, ut frequens malum, paſſim deſcribitur *a*).

Mola aquoſa, ex qua quinque, aut ſex libræ, quaſi ſeri lactis quotidie fluxerunt *b*).

Partus bullularum, quantum ad tres cantharos replendos ſufficeret *c*).

Placenta hydatica *d*) etiam cum ovo egeſta *e*). Racemus veſicularum ab abortu dejectus *f*). Hydatides una cum fetu excretæ *g*), aut in abdomine repertæ *h*).

Partus ovorum per filamenta in ſpeciem racemi conjunctorum *i*), cute dura, intus albuminoſorum.

Numeroſæ hydatides de utero depulſæ *k*).

Acervus 6000. veſicularum coagulabilium *l*), ſeptimo menſe egeſtarum.

Huc etiam carnea mola, cum appenſis veſiculis *m*), ex utero elapſa, felici eventu *n*).

Hydatidum racemi, molli parenchymate connexi, locus partus editi *o*).

Cum fetu edita mola veſicularis enormis *p*).

Magna

y) CHRISTOPH. A VEGA apud SINIBALD *gener.* p. 433. & ſimilia apud VALERIOLAM.

z) TULP. L. III. obſ. 32.

a) MAURICEAU *obſ. poſt.* 107. *Zod. Med. Gall. ann. III.* p. 74. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 3. obſ. 157. *Vol. VII.* n. 61. LA MOTTE obſ. 15. *Bresl. Saml.* 1723. m. Sept. BUCHNER. *miſcell.* ann. 1729. p. 316. CUNRADT. *de mola* p. 16. DENYS. p. 164. cum fetu educta.

b) ZACUT. LUSIT.

c) *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 4. obſ. 114. add. *ann.* 6. obſ. 164. & SAVIARD. obſ. 2.

d) BIDLOO *hydat.* t. 2. HENKEL. VII. *Saml.* p. 24. PORTAL. p. 198.

e) PORTAL. obſ. ult.

f) LANCISIUS *epiſt.* ad D. MULEBANCHER.

g) LANZON. obſ. 6.

h) *Gal. Minerv.* T. VII. p. 96.

i) *Nouvel. de la République des Lettres* ann. 1684. II. p. 427.

k) k. *Swensk. wetensk. handling.* 1743. *Trim. ult.*

l) VALISNER. *oſſerv.* T. II. p. 32. & *Eph. Nat. Cur. Cent.* IX. obſ. 73.

m) SCHAARSCHMIDT. *Berlin. Nachricht. ann. II.* p. 352. *Journ. Med.* ann. 1758. m. Juillet. DENYS p. 72. STORCH. *de molis cas.* 72.

n) BEVERWYCK. *Schat. der ongezondheit.* p. 348.

o) GIFFARD. *caſe* 186. BERGIUS *forſok.* p. 120. SMELLIE *caſes* p. 98. 99.

p) DENYS p. 164.

Magna mola poſt fetum extracta, plena veſiculis *q*).

Veſicæ de utero eliſæ 7. 8. pintarum capaces *r*).

Numeroſæ ejuſmodi hiſtoriæ *s*), paſſim exſtant, racemorum veſiculoſorum duarum *t*), trium *v*), quatuor *x*), etiam novem librarum pondere *y*).

Frequens malum eſſe monet, qui ſcire poterat F. RUYSCH *z*), & multa exempla recenſet *a*).

Neque mihi occaſio ejuſmodi ſpectaculi defuit *b*).

Etiam ex uteri ore pendulum *c*) tumorem plenum cellulis aquoſis RUYSCHIUS exſtirpavit; & in cadavere ſimilis tumor undique utero adhærens repertus eſt, eventu lethali *d*).

Liquor in veſiculis coagulabilis *e*) eſt, aut certe *f*) denſari aptus.

Poteſt fieri, ut nonnunquam alia cauſa ſit hydatidum. Excreverat femina, in cujus cadavere placenta integra reperta *g*) eſt. Sed id rarum eſſe opinor, & aut ad prioris fetus placentam refero, quæ in utero ſit morata, vel ad ſimilem degenerationem venarum uteri. Plerumque certe ejuſmodi veſicæ ad placentam pertinent, & expertiſſimus RUYSCHIUS juniores placentulas in molas carnoſas abire, menſis vero ſeptimi & octavi placentas in hydatides *h*) degenerare docuit. Sed coram video bimeſtrem, a patritia femina editam, veſicularem.

§. XXIV.

q) PLANQUE p. 77. 78.

r) VYLHORN. *pompſpuyt.* p. 22.

s) *Gal. di Minerv.* T. VII. p. 96. (hæ in abdomine) *Journ. de Med.* ann. 1761. m. Novemb. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 2. obſ. 95. *Lettres ſur l'imagination des femm. groſſ.* p. 137. DIONIS *nouv. Cours.* p. 289. BURTON *ſyſtem.* p. 366. VALISNER. in *defenſ. ſua obſ. nov.* p. 337. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 9. obſ. 38. *Bresl. Saml.* ann. 1724. p. 212. MORGAGN. *epiſt. III.* n. 14. *Sed. cauſ. morb. II.* p. 231. 232. SCHULZE *trichias* p. 85. MAURICEAU obſ. 377. STALPAART VAN DER WIEL *Cent.* I. obſ. 70. DENYS p. 72. ſqq. VENETTE. RIVA. BIDLOO *Exerc. chir. t.* 11. BIANCHI p. 245.

t) STORCH. *de molis cas.* 71.

v) PORTAL. p. 196.

x) SCHURIG. *muliebr.* p. 289.

y) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1715. obſ. 7.

z) *Muſc. uter.*

a) *Theſ.* X. n. 63. 64. 65. *Theſ. max.* n. 46. obſ. 33.

b) *Opuſc. patholog.* obſ. 40.

c) *Theſ. VIII.* n. 102. VALISNER. *Galer. Minerv. VI.* p. 198.

d) *Bresl. Saml.* 1726. m. Mart. Loss. obſ. 16. L. IV.

e) VALISNER.

f) IDEM *oſſerv. var.* p. 377. Non coagulabili MALPIGH. p. 87.

g) GIFFARD. ad fin. p. 528.

h) obſ. 28.

§. XXIV. *Arteriæ placentæ.*

Ut accuratiori indagine placentæ fabricam investigemus; oportet eam per magna fetus vasa replere, deinde in aquam dare.

Ergo arteriæ umbilicales, neque hic venæ dissentiunt *a*), findun-tur *b*) ad aliquam *c*) a placenta distantiam, qua prima ad funiculum amnios se adplicat.

Si in centrum placentæ se funiculus immiserit, arteriæ umbilici in radiorum modum magnos ramos versus ambitum placentæ extensos emittunt: inæquales, si propius oram *e*), & versus eam sedem truncum *f*) minorem, qua placentæ ora funiculo propior est.

Ea vasa per amnion *g*) pellucent. Arteriæ in placenta mihi majores, quam in umbilico visæ sunt.

Paulo post, quando media etiam membrana ad arteriarum truncos adhæsit *h*), per cellulosum spatium *i*), quod inter mediam est, & chorion, eædem incedunt, & secum eam ipsam cellulosam naturam ad chorion advehunt, quam Cl. viri vaginam dixerunt *k*).

Hæc est caro alba FABRICII, vasa investiens *l*), & habet aliquid ejusmodi T. WHARTON *m*), ut tamen videatur de cellulosa natura funiculi dicere. Eam cellulositatem pro vagina recenset Cl. NOORTWYCK *n*); quam tamen non longe continuari posse adparet, cum non possit ultra mediæ adhæsionem porrigi.

Porro.

a) ROUHAULT. *Mem. de* 1716. p. 27. *osserv.* p. 15.
b) BIDLOO t. 61. f. 1. ROUHAULT. ann. 1714. f. 2. ALBIN. t. 5. &c.
c) p. 190.
e) ut plerumque p. 216.
f) ROUHAULT. *Mem. de* 1716. p. 272. *Mem. de* 1714. p. 145.
g) HOBOKEN. p. 188. BIDLOO l. c.
h) p. 189.
i) HOBOKEN. p. 322. NOORTWYCK. p. 148. ubi clarius, quam p. 26. vasa in membranæ mediæ crassitie posita dicit. Sed vide mediæ membranæ adhæsionem ad funiculum, quæ supra amnii adhæsionem est, ROUHAULT. *Mem. de* 1716. p. 269. Necesse est adeo, eas arterias habere mediam membranam exteriorem, chorion interiorem, sive placentæ propiorem. add. ROUHAULT. ann. 1715. p. 10.
k) *Osserv.* p. 13. *Mem. de l'Acad.* 1714. p. 144. 145. 155. f. 3. 6. 2. 10. *Mem. de* 1714. p. 100. 101. *Mem. de* 1716. p. 272.
l) l. c.
m) p. 244.
n) p. 26. 146.

Porro eædem arteriæ ſerpentinis truncis *o*) penitus ad oram placentæ pertingunt. Eædem, & perinde venæ ſodales *p*) inter ſe invicem majoribus anaſtomoſibus uniuntur, reteque efficiunt, cujus rami majores ad fetum, minores verſus uterum reſpiciunt, qua parte mollior placenta eſt.

Ejus vaſculoſi retis rami obducuntur equidem per totam longitudinem ramulis, quos edunt, exiguis, iisque quaſi tomento obnubuntur *q*).

Diviſi etiam iidem, & ſubdiviſi rami edunt ſurculos, qui chorion perforant *r*), eamque ipſam membranam ſecum tamquam vaginam adducunt *s*), perque chorii reticulata foramina in placentam veniunt *t*), ita chorion cum placenta uniunt *v*), etſi fila celluloſa non excludo *x*). Demum iidem in placentam ſe ſecundum perpendiculum *y*) demergunt; & dividuntur porro in ramoſos ramos *z*), quorum ſyſtema ab uno trunco majori arterioſo natum globulum *a*) facit aliquem, quales plurimi in convexa facie placentæ ſunt.

Molles ii rami, pene lymphatici *b*), fines habent tomentoſos *c*), per celluloſam telam in acinos connexos *d*), qui macerati in arbuſculas diſcedunt.

Neque ulla pars placentæ eſt *e*), ad quam hæc vaſa non pertingant; & hæ ipſæ ſunt, quas dixi, fibræ, quibus placenta conſtat. Ut demum ſolis vaſis *f*); cum celluloſa tela, placenta componatur, quorum faſciculi celluloſa tela *g*) collecti, acinorum nomine a RUYSCHIO *h*) recepti, in aqua macerati ſe expandunt, ut nullæ veri nominis glandulæ in placenta ſint *i*). Amant

o) ALBIN. t. 4. 5.
p) GALEN. *util. part.* L. XV. c. 4. BIDLOO t. 60.
q) ROUHAULT. *Mem. de* 1714. p. 146. NOORTWYCK. p. 20. Conf. SPIGEL. T. VI.
r) NOORTWYCK. p. 26. 27. 152. HOBOKEN. p. 423.
s) ROUHAULT. *oſſerv.* p. 13. BRENDEL. n. 9. ALBIN. p. 72.
t) ROUHAULT. *Mem. de* 1716. p. 273.
v) NOORTWYCK. p. 130.
x) Fibrillæ RIOLAN. p. 373.
y) HOBOKEN. p. 20. 21.
z) Vide icones BIDLOI, KERKRINGII, &c.
a) ROUHAULT. *Mem. de* 1715. p. 101. *Mem. de* 1716. p. 273. NOORTWYCK. p. 19.
b) RUYSCH. *adv. II.* n. 10.
c) HOBOKEN. f. 41.
d) BRENDEL. *nutrit. fet.* n. 9.
e) De vena ARANTIUS p. 11. De vaſis BESLER. t. 4.
f) RUYSCH. *Theſ. I. aſſ.* 4. n. 18. ROUHAULT. *oſſerv.* p. 13. *Mem. de* 1714. p. 100.
g) ROEDERER. *fet. perfect.* n. 5.
h) *Catal. muſ.* p. 156.
i) *Theſ. III. aſſ.* 2. n. 25. *Theſ. VIII.* n. 35. *Theſ. X.* n. 5. 7. 60.

Amant hæc vaſa placentæ in hydatides abire *k*), ut etiam in ovo vix gallinaceo majori ILL. ALBINUS viderit *l*), varicoſa hinc inde & dilatata filamenta initia quaſi hydatideæ fabricæ moliri.

In maturiori placenta duorum generum hydatides vidi. Naſcebantur ex placenta, coacti ſanguinis ſimili, unciales petioli, ſemilineam lati, in quibus albas veſiculas diſtingueres. Idem petiolus ſubinde in alias & alias veſiculas dilatabatur, cavusque erat ipſe, cavo cum veſiculis continuo, ut aer ex petiolo in veſiculas tranſiret, & viciſſim *m*). Ita ex veſicula ramus prodit, diviſus, & ſubdiviſus, cui, ſuique ſimilibus, ſimiles veſiculæ appenduntur *n*).

Ex iſtis diſcas, placentæ veſiculas vaſa potius eſſe, quam celluloſæ fabricæ deformationem *o*).

Venas eſſe crederem, ob teneritatem, & quod iſtud vaſorum genus aliunde varicibus obnoxium ſit *p*).

Aliæ veſiculæ in placenta ipſa, abſque petiolis naſcuntur, connatæ ſibi & connexæ. Membrana earum veſicularum ſanguini coacto, & in lamellas compacto, ſimilis videbatur, miniati fere coloris. Continebant eæ gelatinam in aqua non diffluxuram. Has poſſis credere ad celluloſam telam pertinuiſſe.

§. XXV. *Chorii ad uterum adhæſio.*

Hanc conjunctionem primo loco oportet deſcribere, & in univerſum demonſtrare, placentam utero fortiter adhæreſcere; deinde oſtendere, quomodo adhæreſcat. Oportet autem a chorio initium facere.

Qua chorion abſque placenta eſt, villoſum cum villoſo utero arcte conſervet *a*), adeo ſimile, ut ſæpe vix poſſis definire *b*), quæ lacinia chorii ſit, quæ uteri. Frequentiſſime etiam a partu latas lacinias chorii reperio, quæ in utero manſerint. Vidi totam cavitatem uteri ejuſmodi velamento obductam fuiſſe *c*).

Vincu-

k) RUYSCH. *Theſ. III.* n. 8. *Theſ. VI.* n. 102. 103. *Adverſ. I.* n. 2.
l) *Adnotat.* L. I. t. 3. c. 18.
m) Add. VALISNER. *Eph. Nat. Cur. Cent. IX.* obſ. 73.
n) MALPIGH. *poſth.* p. 87.
o) Eo referebat RUYSCH. *Theſ. VI.* n. 104.
p) ROEDERER. *fet. perfect.* n. 5.
a) LITTRE *Mem. de* 1701. p. 296. HAEN *rat. medend. VI.* p. 29.
b) NOORTWYCK. p. 9. 13.
c) LA MOTTE obſ. 17.

Vinculum autem putes partim cellulosum *d*) esse, partim vasis fieri *e*), villos imitantibus, quæ ex chorio in uterum eant *f*), & ei implantentur, ut cum uteri vasis chorii vasa continuentur *g*).

Sic in homine. Nam nonnullis animalibus leve est vinculum, ut sui *h*). Etiam in homine chorion *i*) facile solvi vidi. Cum exigua sint vascula, sanguine, avulso chorio, non pluunt *k*).

Placentæ in universum validior est adhæsio, quam puri chorii: firmior tamen *l*) in nonnullis feminis *m*), ut etiam a partu non sine summo & labore & periculo separetur; in aliis laxior, unde ad abortus & hæmorrhagias *n*) dispositio nascitur, firmior etiam, quando funiculum in medio placentam immittitur *o*); firmior porro, quando eadem profundius in lobos dividitur *p*), & denique circa oram suam, & limitem, quo chorion ipsi adhæret *q*) pariter firmior. Firmius etiam adhærere aliqui docent, uti valentior est fetus *r*).

Ea etiam adhæsio & per cellulosam telam fit *s*), quam alii ligamenta dixerunt *t*), & per vasa, quæ ibi majora sunt *v*).

Facile autem intelligitur, etiam hic placentam, quæ tota chorio obducitur, hujus unice membranæ *x*) fibrillis cum utero conjungi, tum vasis, quæ chorion perforent.

§. XXVI. *Finis vasorum placentæ.*

Postquam in limites chorii extremæ arteriæ placentæ pervenerunt *a*); ramuli

d) Noortwyck. p. 9.

e) Berger. *nat. hum.* p. 473. Brendel. *nutrit. fet.* n. 6. 9. olim Galenus *util. part.* L. XV. c. 4. Fabric. I. c. 3.

f) Noortwyck. p. 9. Fila extracta ex uteri poris Simson. *vit. motion. pref.* p. 9.

g) ibid.

h) Buffon. V. p. 149.

i) Add. Noortwyck. ibid.

k) Smellie *midwifry.* p. 138.

l) Lepori placenta leviter cohæret Blas. *anat. anim.* p. 89.

m) Morgagn. *Sed. caus. morb.* II. p. 236. &c. Schacher *morb. plac. uter.* Smellie III. p. 136.

n) Henkel. VII. *Saml.* p. 2.

o) Vide Sterre *van de teeling.* p. 251.

p) *Mem. de Chirurg.* III. p. 224.

q) Roederer. *fet. perfect.* n. 7. *Elem. art. obstetric.* p. 31. Burton *new system.* p. 64.

r) Burton *new system.* p. 50. 51.

s) Noortwyck. p. 10. Roederer. p. 25. Smellie III. p. 418. 421.

t) Riolan. p. 369.

v) Noortwyck. p. 10. t. 2.

x) Idem p. 14.

a) Rouhault. *osserv.* p. 16. Mem. de 1716.

ramuli inde ad chorion eunt, longiuſcule ſæpe per eam diviſi, & per eam in uterum *b*) ramoſi. Alii ramuli, nondum ſatis confirmati, adeunt amnion, & membranam mediam *c*).

Ea ſede, in ora placentæ, chorion, & media membrana *d*), & amnios arctius placentæ adhærent *e*).

Plurimæ denique arteriæ placentæ cum venis ad venam umbilicalem pertinentibus inoculantur, ſanguinemque ſuum in earum radiculas remittunt; unde fit, ut humor in placentæ arterias injectus *f*) per venas redeat. Non ſemper tamen id experimentum ſuccedit *g*).

Maximi denique momenti ſunt arteriolæ, quæ de facie convexa placentæ exeunt, chorion oblique perforant *h*), inque uterum ſe inplantant *i*).

Etiam alii Cl. viri hic citari debent, qui placentæ arterias in tenues, ſibique reſpondentes, uteri poros & ſiphunculos immitti ſcribunt *k*).

§. XXVII. *Venæ placentæ.*

Earum liceat originem a truncis umbilicalibus repetere. Rete, quam arterioſum, craſſius in cava facie arteriæ faciunt, cum ipſæ majores ſint *a*) & numeroſiores *b*), & tenuiores *c*) earum membranæ. Comitantur undique arterias, ut quæque arteriola ſodalem in ſua vaginula *d*) venam habeat, & pariter per chorii poros tranſeunt.

Finiuntur pleræque in continuo, cum arteriolis ſuis, ductu, per quas plerumque facile replentur *e*).

Alias

b) ROUHAULT. *Mem. de* 1716. p. 273.

c) IDEM ibid. & *Mem. de* 1714. p. 274.

d) ROUHAULT. ann. 1716. p. 273. 274.

e) ROEDERER. *fet. perfect.* n. 7. BERGER. p. 473.

f) NICHOLLS p. 47. TAUVRY p. 134. Facillime *Eſſ. of a Societ. at Edimb.* T. II. edit. IV. p. 136. ROEDERER. *fet. perfect.* n. 10. Etiam aër DUVERNEY *Phil. Tranſ.* n. 226. & *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 6. obſ. 202.

g) HOBOKEN p. 16. etiam 313. 332.

h) VERDIER II. ROUHAULT. *Mem. de* 1716. p. 271. 273. *Mem. de* 1715. p. 100. *Mem. de* 1714. p. 141. 146. HEUERMAN. IV. p. 410.

i) ROUHAULT. *oſſerv.* p. 9. 18. *Mem. de* 1716. NOORTWYCK. p. 10. DENYS p. 263. *Phyſiolog. Batav.* p. 625.

k) SANTORIN. p. 212. GRAAF. p. 295. 296. NOORTWYCK. p. 10.

a) HOBOKEN. p. 17. 173.

b) p. 279.

c) JENTY *explic. tabb. uter.*

d) ROUHAULT. *Mem, de* 1716. p. 272. *Mem. de* 1715. p. 100.

e) n. 26. not. f. g.

Alias credas chorion perinde adire, & per ejus poros in uterum *f*) venire.

Sed earum multæ abeunt in finus *g*) venofos, molles, fubftratos fuperficiei placentæ convexæ, qui fanguinem continent, & verfus uterum arctantur *h*).

Ofcula ibi aperta alii viderunt *i*).

His finubus credas arterias uteri ferpentinas *k*) fe immittere, quæ fub pofteriora tempora graviditatis de facie uteri interna erumpunt, qua placenta adhæret. Minor hic eft difformitas: nam earum arteriarum aliquæ tertiam partem lineæ latæ funt. Nemo tamen hactenus eas arterias in his finubus vidit, easve de placentæ cavernulis eduxit, etfi quidem ILL. ALBINUS placentæ adhærere, & in eam fe inferere teftis eft *l*).

Alii in minores placentæ poros arterias uteri duxerunt *m*). JOHANNES ASTRUC fuas venofas adpendices uteri in foveas placentæ introducit, ut eo fanguinem effundant *n*), Cl. ROEDERER eafdem in membranam reticularem perfequitur, quæ eft chorion *o*).

§. XXVIII. *Dubia de placentæ cum utero conjunctione.*

Nemo, ut puto, negat, ab utero in fetum, per placentam, fuccum aliquem alibilem percolari. Neque enim adparet, qua demum alia via fetus materiem fui incrementi acciperet. Itaque antiquiffima fententia *a*] eft, fetum ali per umbilicum.

De natura fucci quæfitum eft, quem uterus in placentam mittat. Sanguinem effe multi docent, alii negant; neque finis eft litis, cum præ-

Hh 3 terea

f) ROUHAULT. *Mem. de* 1715. p. 100. *Mem. de* 1716. p. 271.

g) NOORTWYCK. p. 10. 12. t. 2. *Eff. of a Societ. phyf. and litter.* p. 421. DE HAEN *rat. math. VI.* p. 28. qui fanguine plenas vidit.

h) NOORTWYCK. l. c.

i) MAURICEAU p. 225.

k) ALBIN. *uter. gravid.* t. 7. *Adnotat.* L. I. p. 35. ROEDERER. f. 6. f. 2. *Eff. of a Societ. phyf. and Litter.* p. 435.

l) *Adnot.* L. I. p. 35.

m) VERDIER p. 189.

n) *Morb. mulier.* p. 10. 11.

o) p. 25.

a) HIPPOCRATES περι τροφης. *nat. puer.* n. 5. ANAXAGORAS apud CENSORINUM c. 6. STOICI (per chorion & umbilicum) apud PLUTARCHUM *Placit. Phil.* L. V. c. 16. DEMOCRITUS apud PLUTARCHUM. ARISTOTELES *gener. anim.* L. II. c. 4. Venas & arterias chorii, in uteri venas & arterias infertas, effe principium fecundarum GALEN. *form. fet. Diffect. vulv.*

terea duo Cl. viri *b*) nuper contra ſanguinis in placentam commeatum experimenta produxerint. Sunt ea multorum generum.

Ill. quidem Roederervs membranam vaſculoſam uteri *c*), quæ in graviditate naſcitur, manifeſto docet cum membrana reticulata chorii uniri, ut etiam arteriæ & venæ utriuſque velamenti miſceantur, & coaleſcant.

Non ideo admittit ſanguinis ipſius iter a matre ad fetum. Nam eam membranam filamentoſam negat *d*) ſanguinem ſuum vaſis tradere umbilicalibus: quod tamen olim *e*), ut videtur, expertus ſcripſerat.

Adnotat placentæ ſuperficiem convexam, quæ uterum reſpicit, in placenta recentiſſime avulſa, ſanguinem nullum emittere *f*) ne preſſam quidem *g*): ut alii Cl. viri, etiam repletis injecto humore *h*) placentæ vaſis, nihil viderint ea de ſede effluxiſſe, præter aquam, quæ ægre transierit *i*), aut tenue quid *k*) non ſanguineum.

Prægrandia uteri venoſa oſcula *l*) negat vir ſummus, quidquam in placenta reperire, quod ſibi reſpondeat: Et certe, qui reſpondere ſcripſerunt, totos acinos *m*), & demum proceſſus *n*) placentæ, etiam ſemuncem latos, in uteri ſinus ſe immittere dixerunt. Non autem analogum videtur, minimas arteriolas *o*) ſanguinem dare in venas grandiſſimas, in quibus per leges hydroſtaticas, tamquam in lacu, ſanguis continuo ſtagnaret.

Demum videtur vir Cl. *p*) hæc oſtia habere pro laceratis venoſis ſinubus, & hæmorrhagiam eo refert, quæ in partu fit *q*).

Per

b) Alex. Monro in II. & III. T. *Eſſ. of a Societ. at Edimb.* & T. I. *Eſſ. of a Societ. phyſic. and liter.* & J. G. Roederer. *de utero gravido.*

c) p. 24. 25.

d) p. 25.

e) *Fet. perfect.* n. 6. Etiam Rouhault membranam reticularem tingi ab humore, per vaſa placentæ impulſo *Mem. de* 1716. p. 271.

f) p. 27.

g) Horn. *prælect.* p. 38. chylum ſolum.

h) Berger. p. 473.

i) Monro *Eſſ. of a Societ. at Edimb. III.* p. 275. T. IV. p. 450. Minimum quid de injecto humore tranſire Burton ibid. p. 55.

k) Monro II. p. 108.

l) Albin. *adnot.* L. V. t. 1. e. *uter. gravid.* t. 7. Noortwyck. p. 126. De ea inæqualitate monet Shippen. *de placent.* p. 21. Minima etiam oſcula eſſe, decoloremque injectum humorem exſudare Monro *Eſſ. of a Societ. at Edimb. II.* p. 108. ed. 4.

m) Brendel. *fet. nutrit.* Drelincourt. *perioch.* Hofman. *Idea* p. 98.

n) Simson l. c. calami craſſitie proceſſus ſe de utero feminæ gravidæ eduxiſſe.

o) Ut Noortwyck. p. 10.

p) p. 23.

q) p. 25.

Per experimenta etiam ſibi conſtare pergit, nullum in ſanguine placentæ motum a matre eſſe, neque, præter cor fetus *r*), quidquam eum ſanguinem impellere, cum ligatis arteriis funiculi, arteriæ placentæ deſinant micare *s*); cum pulſus omnium primum verſus uterum ceſſet, ultimus in funiculo ſuperſit *t*); & cum poſt matris mortem arteriæ fetus ſaliant, qui ipſe vivat *v*). Hinc placenta in utero relicta, & reſecto funiculo, fluere tantum duas, aut tres ſanguinis *x*) uncias. Hinc in matre per vulnera exſangui, fetum ſuum cruorem *y*) non amittere.

Porro nunquam liquorem injectum, vel hydrargyrum *z*), ex matre in placentam, funiculum, fetum penetraſſe; neque ſtypticum humorem in matris vaſa injectum fetus ſanguinem *a*) cogere; etſi ex utero utique humor injectus in celluloſam telam *b*) placentæ circumjectam effundatur.

Id ipſum vidi, ut ex ſinubus uteri & arterioſa, & venoſa, cera in chorion & placentæ proximam partem ſe effunderet, difformibus manifeſto particulis.

Sed neque viciſſim a fetu in uterum injectos humores venire *c*), neque adeo anaſtomoſin eſſe inter rubra vaſa uteri & ovi vaſa *d*), ne in vacca quidem *e*).

Et ſunt Cl. viri, qui ex utero ſanguinem malunt in celluloſam telam deponi, indeque per venulas placentæ reſorberi *f*).

Fere

r) HARVEI p. 290. 291. BERGER. p. 284. ROUHAULT. *oſſerv.* 4. NYMMAN. *vit. fet.*
s) *Placit. Hipp.* & *Plat.* L. VI. *util. part.* L. VI. c. ult. ROEDERER. p. 28.
t) ROEDERER. p. 27. 28.
v) HARVEI p. 291. vide abunde n. 34.
x) SMELLIE p. 134. ROEDERER. p. 27.
y) S. VAST. *Theſ. Paris.* ann. 1735. SMELLIE p. 137.
z) LEVRET. p. 71. MONRO *Eſſ. of a Societ. at Edimb. III.* p. 267. 272. 273. *Eſſ. of a Soc. phyſ. and litter. I* p. 411. HOFMAN. POZZI *Epiſt.* p. 64. HARDER. *apiar.* p. 57. STALPAART VAN DER WIEL p. 558. FALCONET. in *theſi II.* p. 125. ROEDERER. *fet. perfect.* n. 16.
a) *S. Vaſt.* ibid.
b) ROEDERER. *fet. perfect.* n. 16. MONRO II. p. 122. In placentam, non ejus vaſa *Eſſ. of a Societ. phyſic. and litter. I.* p. 430. 411.
c) HOFMAN. BERGER. p. 473. MONRO *Eſſ.* T. II. p. 127.
d) *Eſſ. of a Societ. phyſ. and litter. I.* p. 419. ELLER. *Mem. de Berlin* T. XII. p. 9. BLONDEL. BURTON. *new ſyſtem.* p. 54. FLURANT. T. II. p. 144. LEVRET. p. 443. JENTY. PUZOS. p. 157. MERY *problem.* p. 24. ARANT *de fetu* p. 14. ſqq. HARVEI *gener. anim. exerc.* 57. ALDES. BOHN. p. 26. BRENDEL. n. 10. VERHEYEN. L. II. p. 365. HOFMAN. *med. ſyſtem. I.* p. 346. RUYSCH. variis locis *Theſ. II. aſſ.* 4. n. 18. *Theſ. V.* n. 57. TAUVRY S. VAST.
e) SNELLEN. *Theor.* p. 112. MONRO *Eſſ. of Edimb.* T. II. ed. 4. p. 127. LEVRET. ALDES p. 24.
f) SENAC. *tr. du cœur* II. p. 68. & fere RIOLAN. p. 373.

Fere ut olim HIPPOCRATES g) ſanguinem menſtruum placentæ circumfundi, & in fetum reſorberi docuit. Et Cl. NOORTWYCK, cum placentam utero cohærentem ſe videre perſuaderetur, cellulofam tantum telam vidiſſe h) Cl. viri monent.

Inter fetum & uterum ſæpe calculum i), & calcaria, atque argillacea k) aut ſalina ſedimenta interponi addunt. RUYSCHIUS etiam membranam, quæ placentam obducat, id commercium ſanguinis putabat interrumpere l), eamque a ſe ipſo lapideam eſſe viſam m).

Chorii vaſa minora eſſe, neque ſanguinem poſſe reſorbere n), & ea ſede humorem tenuem, gelatinoſum, inter uterum & chorion intercedere o).

Denique placentam partem eſſe fetus p), non matris, fetumque proprium individuum eſſe, non matris q) partem.

Humorem vero nutritium, poſtquam de utero exhalavit, in chorion reſorberi r).

§. XXIX. *Cotyledones.*

Advocant etiam cotyledonum in ruminantibus exemplum, in quibus manifeſtum ſit, matrem inter & fetum non ſanguinis, ſed lactis, eſſe commercium.

Et in ove quidem, aut in vacca, cotyledones a), quæ de utero eo tempore efflorefcunt, quo in prægnante femina ex perexiguis magnæ fiunt b), poſt editum tamen fetum ſuperſunt. Similes aliæ carunculæ de fetus chorio exeunt, ad uterinas aptæ adplicari. Eæ habent ſcrobeculas aliquas

g) *Nat. puer.* n. 5.
h) *Eſſ. of a Societ. at Edimb.* II. p. 122. edit. 4.
i) PUZOS p. 157.
k) SCHURIG. *lithol.* p. 212. PARE' L. 23. c. 29. ad libræ pondus. Etiam alias placenta arenulis & calculis plena *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 9.* obſ. 137. Arenulis adſperſa CHAPMAN. *nov. ed.* p. 339.
l) *Theſ. II. aſſ.* 4. n. 18. *Theſ. V.* n. 57. MONRO. *Eſſ.* T. III. p. 275.
m) *Muſc. uter.* p. 10. *Theſ. II. aſſ.* 2. n. 18.
n) MONRO *Eſſ. of Edimb.* T. II. p. 144.
o) DENYS p. 226.
p) HARVEI p. 290. 291. ROEDERER. p. 28.
q) ELLER. *Mem. de Berlin* t. 12.
r) BURTON. p. 62. MONRO T. II. p. 128. 129. 133. ed. II.
a) TAUVRY p. 102. 163. HOBOKEN. f. 30.
b) SEVERIN. *zootom. Democrit.* p. 296.

aliquas, & viciffim eminentias, ex granulis compofitas; & fcrobes quidem ad uteri tubercula refpondent c), tubercula ad fcrobeculas uteri, ut cotyledones etiam ligamento d) aliquo ad uterum firmari dictæ fint. In ovibus carunculæ manifefto cavæ funt, unde nominis ratio. Eft etiam ubi nimis adhærent, ut relictæ in morbum abeant e).

Nunc dum has cotyledones de utero ftudiofe diftrahimus, exeunt villi de fcrobeculis partis maternæ, & viciffim f), non vero fanguinem effluere monent g), ut tamen alii & rubra h) puncta, & fanguinem viderint.

Sed liquorem, quo utrumque genus cotyledonum totum ebrium fit, mucofum i), albuminofum k) fatuo l) fapore, lactis non diffimilem m), ad cochlear de una cotyledone effluere.

Radiculas cotyledonum, in aquam datas, in villos, & ramos ramofos evolvi, ut in hominis placenta, & in capillaria demum fila fubdividi n).

Impulit in vafa vaccini uteri liquorem Cl. ROEDERER, replevit partem uterinam, nam eam puto ipfi corticalem dici; ut ea, qua partem fetui propriam contingit, tunicam villofam inteftini pulchre repletam referret. Effluxit aliquid humoris in rimas o) partis fetui propriæ, in eam vero, aut ad chorion nihil tranfiit; omnino ut nec in homine. Colores tamen placentam brutorum dimittere MONROUS p) fatebatur.

Quare etiam diverfa eft cotyledonis uterinæ, & placentalis fabrica; rubra ifta, illa alba in cuniculo q), etiam in vacca r), cerva s), aliifque animalibus diftincta. Eum

c) HOBOKEN. p. 23. f. 5. 7. 8.

d) HOBOKEN. f. 7. 15. 19. cellulofa nempe tela.

e) LEOPOLD. *hauswirthfch.* p. 395. 396.

f) HOBOKEN. f. 16.

g) HARVEI p. 241. STALPAART. *nutrit. fet.* p. 561. HARDER. *apiar.* obf. 8. NEEDHAM p. 184. WHARTON p. 235. HOBOKEN. *vitul.* p. 32. G. LANGLEY ann. 1673. *Eph. Nat. Cur. Dec. II.* ann. 1. obf. 154. ALDES. VIEUSSENS *nov. fyftem. vafor.* p. 41.

h) FABRIC. P. II. c. 3. p. 123. in ove; in vacca HOBOKEN. p. 30. f. 16. 17.

i) VESAL. p. 669.

k) Ita vocat HARVEI p. 240. Coctum effe fimilem albuminis cocti MALPIGH. *pofth.* p. 162.

l) TILING. *placent.* p. 337.

m) Lac verum effe VIEUSSENS *nov. vaf. fyftem.* p. 41. Lacteum humorem NEEDHAM p. 184. ROEDERER. *fet. perfect.* n. 8.

n) DUVERNEY II. p. 410. MALPIGHI *epift.* ad SPON. p. 29. HARVEI p. 240.

o) *Fet. perfect.* n. 11.

p) T. II. ed. 4. p. 109.

q) In cuniculo & lepore CHARLETON. *mantiff.* p. 106. TAUVRY p. 100. GRAAF. t. 27. p. 295.

r) NEEDHAM c. 2. HOBOKEN. f. 5. 16. &c.

s) In cerva pars ad fetum pertinens fanguinea, pars verfus uterum gelatinofa eft STEN. *Act. Hafn.* II. p. 226.

Eum laborem pariter in vacca repetii.

Uterinæ placentulæ boleti ſimilitudine ovatæ, circulares, plenæ erant vaſculis arterioſis & venoſis, etiam in facie, quæ ovum reſpiciebat.

Placentulæ ovi fiebant cylindricis quaſi villis, ſed grandibus, & ramoſis, quorum ſingulus fit innumerabilibus flocculis cylindricis, in communem truncum conjunctis, qui manum ex foveis fungoſis boletiformis illius maternæ cotyledonis patienter extrahentem ſequebantur: & erant ejuſmodi.

Per chorion multa vaſa ſanguinea in cotyledones tendunt. Ab iis ad ſingulum villum dant trunculum arterioſum, & venoſum, cujus ſurculi villum in ultimos uſque ramulorum fines perſequuntur, & ſingulo flocculo ſuum dant ſurculum. Totus adeo villus penitus impulſo minio rubet. Plus eſt venularum, quam arteriarum, & magis rubet flocculus, quando per venas liquor injectus eſt.

In fetum nihil tranſiit, cum per matrem liquor injiceretur; nihil etiam in matrem, neque quidquam effluxit, cum fetus repleretur. Facile vero per ultimos villorum ſurculos humor injectus effluit, ut tamen rupti potius videantur, quam ſponte patere. Facile ii fines abrumpuntur, qui tenerrimi ſint, & ex profundis quaſi cavis tubulis educantur.

Quando nihil mutatum eſt, lacteus humor extractas radiculas, ad fetum pertinentes, ſequitur.

In ove, detractis etiam ſine vi placentulis, ſanguis ſæpe ſecutus eſt.

In cuniculo placenta humanæ ſimilis, ſanguine pleniſſima (etiam quando parum in fetu cruoris eſt) tuberculis ſuis ad ſimilia tubercula uteri adhæreſcit. Detractis iis, ſanguinem effluxiſſe vidi.

In cane, dum villoſum chorion, foraminulentum & reticulatum, detrahebam, ſuccus ſeroſus defluxit, & alias ſanguis ſucceſſit *t*).

Etſi nunc ſanguis in nonnullis animalibus adparuit, non ideo his experimentis quidquam ſuperſtruxerim. Ex iis, quæ accuratiora in vacca feci, perſuadeor, potuiſſe rubra fila, dum de uteri cotyledone educuntur, ſanguinem ex arteria ſtillaſſe, quæ in quoque ramulo villi ſua eſt.

§. XXX.

t) Etiam NEEDHAM *form. fet.* c. 7. p. 124.

§. XXX. *An lactea vaſa ab utero in placentam tendant?*

Cotyledonum exemplum ejuſmodi quid ſuadere videtur, tum lac, quod effluit, dum pars placentalis ab uterina ſeparatur, & lactis benefica indoles.

Ita factum eſt, ut paſſim Cl. viri non ſanguine fetum ali docuerint, nimis craſſo, qui a matre ad fetum viam non inveniat, ſed omnino lacte, per uterum percolato *a*), & per lactea, aut lymphaticolactea vaſa uteri in placentam, & chorion reddito.

Advocarunt teſtimonia materiei lacteæ *b*), quam in placentæ nuper partu editæ ſuperficie viderint, & vaſa lactea in placentæ papillis reperta *c*).

Chylum etiam de preſſa placenta *d*) ſtillare.

Vaſa lactea in caveam uteri puerperæ pendere, quæ ante evulſionem placentæ inſerebantur *e*), & appendiculas lymphatico-arterioſas in gravidis lacte plenas *f*) reperiri.

Ea vaſa lactea uteri hiantibus oſculis in vaſa placentæ inoſculari *g*).

Ductus lymphatico-lacteos ex arteriis uteri exire, abire in venas, & in iis ſuccum lacteum latere, qui poſſit exprimi *h*); eoſque ductus in feminis gravidis dilatari *i*); & oſcula in utero gravido eſſe, perque ea humorem lacteolum *k*) exprimi.

In placenta albos eſſe meatus, ortos ex arteriis *l*), in venas terminatos *m*). Eos a cognominibus vaſis uteri ſuum humorem habere *n*); per

Ii 2 eorum

a) Vieussens poſt Verheyen. II. p. 43. Falconet. in *theſ.* Jenty *explic. tabb. uter.* Deidier Fizes.

b) Vieussens poſt Verheyen. p. 40. Deidier *anat. raiſonn.* p. 413. Dulces lactis grumi Idem *hum.* p. 87. Vidit aliquem cremorem Noortwyck. p. 10. Etiam in vaſis placentæ Vieussens p. 40. 41. conf. L. XXVIII. p. 131.

c) Fizes ibid.

d) V. Horn. *prælect.* p. 38.

e) Fizes *de gener.* p. 182.

f) Jussieu & Murry *theſ.* Paris ann. 1735.

g) Deidier *hum.* p. 86. 87.

h) Vieussens poſt Verheyen II. p. 41.

i) p. 17.

k) Vieussens *traité des liqueurs* p. 96.

l) ibid. p. 37. 39.

m) p. 41.

n) p. 17. 43.

eorum vaſorum poros in ſuos reſumtum *o*): Et poſſe in placenta vera lymphatica vaſa *p*) eſſe; etſi ea a RUYSCHII arte opprimantur. Nuper etiam vaſcula in placenta albicante, pellucido humore turgida *q*) viſa eſſe, alias nodoſa, & in iis materiem calcis ſimilem.

Ante iſtos viros in placenta lac ſeparari WHARTONUS *r*) docuerat, & placentam mammæ officio fungi, magnus auctor HARVEYUS reliquit *s*). Sed ii quidem viri fabricam ruminantium animalium ad hominem traduxerunt *t*). Neque recuſat G. v. SWIETEN, aliquid forte lacti ſimile ad ovum ex utero venire *v*).

§. XXXI. *Num omnino nullum alimentum ab utero, in vaſa umbilici tranſeat?*

Extant hujus opinionis non pauci auctores; princeps fere CLAUDIUS DE LA COURVE'E *a*): deinde EVERARDUS *b*), qui formationem fetus in cuniculis obſervaverat, G. ENTIUS, FRANCISCUS BAYLE', STALPAARTII VAN DER WIEL pater & filius, & J. G. BERGER *c*) vir doctiſſimus.

Etiam BLONDELLUS negat ovum unquam matri necti, aut anaſtomoſin veram inter ejus vaſa & uterina eſſe.

Argumenta fere ex morboſis caſibus ſumſerunt, in quibus aut nodus fuerit *d*) in umbilicali funiculo; aut inſignis tumor *e*); aut cæca vaſa umbilicalia *f*); aut abrupta *g*); aut omnino nulla *h*); denique nullum umbilici veſtigium *i*).

Adde-

o) p. 43.
p) VALISNER. *oper.* T. II. p. 51.
q) J. RUD. STÆHELIN *theſ. med.* n. 12.
r) p. 254. 255. GRAAF. p. 297.
s) p. 285.
t) RUYSCH. *theſ. VI.* n. 84.
v) IV. p. 686.
a) Toto lib. *de nutritione fetus.*
b) p. 122.
c) p. 476.
d) MAURICEAU p. 122. obſ. 312. 567. PETIT *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1718. obſ. 8.
e) RUYSCH. *theſ. IX.* n. 3.
f) PEYER. *de uracho.* n. 12.
g) HEISTER. *not.* 37.
h) L. BOURGEOIS I. p. 43. CHOTTON. in *Journal des Savans* ann. 1673. SUPERVILLE *Philoſ. Tranſ.* n. 456. STALPAART. VAN DER WIEL obſ. 32. *Cent. II. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 3. obſ. 209. Fuſe hic & accurate.
i) In lepuſculis *Comm. Lit. Nor.* ann. 1733. n. 27.

Addebant analogiam equi & ſuis, in quibus, certe per primos menſes graviditatis, negabant *k*) eſſe aliquid fetum inter & uterum commercii.

Quare ſi animalia hominis ſimilia, abſque umbilici miniſterio vivunt: ſi humani fetus ipſi, aut cum impedito funiculo, ut ſanguinem non transmittat, aut cum nullo vivunt, & ad maturitatem perveniunt, putant manifeſtum eſſe, alimentum fetui alia via adminiſtrari.

Per amnii *l*) nempe ſuccum ſolum contendunt fetum nutriri, ſuorumque humorum materiem accipere.

Si qui ſerio reperti eſſent fetus, qui neque funiculum haberent, neque umbilicum *m*), difficile quidem foret, viam adſignare, qua alerentur.

§. XXXII.

Tamen aliquid a matre ad fetum per umbilicum venit.

Non utor omnibus argumentis, quæ pro hac cauſa produci ſolent. Cum enim nemo negare poſſit, ſuccum aliquem alibilem a matre in fetum venire: cum quæſtio ſit unice de via ejus commercii: cum Cl. viri, contra quos nunc aliorum ſcriptorum ratiocinia adferimus, aut ignotas vias admittant, aut reſorbtionem *a*) aliquam, poſſunt ii pariter nobis cum phænomena admittere, quæ nunc cito. Nam hi liquores, aut tenuia ſi malunt effluvia, poſſunt etiam per poros inorganicos de matre in ſecundas penetrare, ut variolarum *b*) venenum, quo mater ſubinde fetum inficit, ut vel cum ſignis variolarum *c*) prodeat, vel poſt partum *d*) variolis laboret. Etiam morbillis *e*) mater ſuum fetum vitiat, & lue venerea *f*), & ictero *g*), & humor amnii ex croci multo uſu *h*) crocatus

 fuiſſe

k) GRAAF. p. 295. WEPFER. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. obſ. 129.

l) p. 204.

m) *Gazette ſalutaire* ann. 1762. n. 15. ex Hiſpania.

a) p. 240.

b) HILDANUS *Cent. IV.* obſ. 55. 56. RHOD. obſ. 83. *Cent. III.* SCHURIG. *Sylleps.* p. 522. MEAD. *variol.* p. 65. BRENDEL. *Dec. III.* obſ. 5. *Journ. med.* ann. 1759. m. Maj. BERCHER. *Non ergo datur imaginationi maternæ in fetum actio. Phil. Tranſ.* n. 337. 493. *Verhand. der maatſck. VIII* p. 487. Infans cum cicatricibus variolarum natus SCHULZ. *Koppar.* p. 87. 88. Exemplum hic in familia patricia mihi notum eſt.

c) BRENDEL. In utero variolas paſſus VERHAND. l. c. p. 488.

d) *Phil. Tranſ.* n. 493.

e) *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 3. obſ. 97.

f) RHOD. *Cent. III.* obſ. 83. STORCH. *ſchwangere frau* p. 566. ROBINSON *vener.* p. 63.

g) KERKRING. obſ. 57.

h) HERTOD. *crocol.* p. 280. in catella. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 1. obſ. 80. HELWIG. obſ. t. 11. p. 73.

fuisse dicitur, & in feminis siphilicis aliqua mercurii matri propinati vis, in aquam amnii transiit *i*).

Sed neque hæmorrhagia a placenta avulsa hic vim aliquam habet; etsi ad mortem usque mater cruorem amittit, potissimum si placenta circa uteri ostium adhæserit *k*). Potest enim sanguis non ex vasis secundum naturam in convexa placenta patentibus, sed ex vasis laceratis *l*) fluere, & potissimum ex venosis uteri sinubus divulsis. Et exempla sunt, secundas diu ante fetum prodiisse, absque malo *m*).

Ita neque ex sanguine placentas animalium sequente aliquid confirmo *n*). Nam alii Cl. viri absque sanguine detractas viderunt *o*).

Cum præterea hæc omnia satis instabilia sint, & sæpe variolosa mater sanum *p*) pariat puerum, alias fetus variolarum signa secum adtulerit, cum in lucem ederetur, & tamen constaret, matrem variolas non esse passam *q*); mater etiam peste *r*) aut lue *s*) venerea adfecta sanum puerum pepererit; cum etiam falsum repererit Cl. DETLEF *t*) rubiæ matri propinatæ aliquem in fetum utero contentum effectum esse, incerta inde pro matris cum fetu commercio argumenta deducas. In ovi *v*) testa rubiæ colorem adparere, qua gallina pascebatur, facilius dederim; nam ovum matris fuit particula, & inter calcis elementa rubia amat deponi.

Neque vellem, ut aliqui nuper Cl. viri, necessitatem aliquam respirationis, ad perficiendum sanguinem, adve calorem adducere, aut sanguinem in gravidis feminis ideo nigrum *x*) dicere, quod sanguine a fetu reduce vitietur.

Nam avium fetus pulcherrime rubrum sanguinem ex alimento suo sibi absque matris auxilio parat.

§. XXXIII.

i) LEVRET. p. 46.

k) HENKEL. *Saml.* p. 12. SCHACHER. *placent. uter. morb.* LEVRET. p. 41. 343. &c. SMELLIE III, p. 143. 414.

l) p. 239.

m) LOSS. L. IV. obs. 24.

n) p. 243.

o) BAYLE' *diss. III.* in cane.

p) KIRKPATRIK, *analys. of inoc. ed. II.* p. 21. DOUGLAS *North. Americ. II.* p. 393. SMELLIE *cases* p. 182. 308. II. p. 5. BERCHER. l. c. & *Journ. med.* ann. 1759. m. Maj. (gemellorum alter cum alter inficeretur) HOFMAN. *de morb. fet. in uter.* n. 24. *Phil. Transf.* n. 493. *Verhand.* l. c. p 488.

q) In patritia femina. Add. HAGEDORN. *Cent. II.* n. 58. *Eph. Nat. Cur. Vol. IV.* obs. 33. [MEAD; *variol.* p. 66. *Phil. Transf.* n. 493. p. 8. BIRCH. T. IV. p. 429.

r) *Traité de la peste* p. 299.

s) TURNER. *Siphilis* p. 133. *Eph. Nat. Cur. Cent. III.* obs. 18.

t) p. 7.

v) BOEHMER. *effect. rub.* p. 39.

x) DIONIS *accouchem.* p. 352.

§. XXXIII. *Argumenta pro tranſitu alimenti per umbilicum.*

Fetus, qui fuerunt acephali *a*), oreve clauſo *b*), non potuerunt, niſi per placentam & umbilici vaſa nutriri. Nunc ſi iſti potuerunt, quidni & alii.

Maxima illa congeſtio ſanguinis in uterum *c*) prægnantis feminæ non videretur finem ſapientem habitura, niſi de ea abundantia aliquid in fetum tranſiret.

Non intelligitur, cur catamenia adeo certo *d*), etiam primo menſe, quo fetus parum ſibi ſumit alimenti, in longe plurimis feminarum ſupprimatur, niſi uterus & in placentam de ſanguine ſuo transmittit; niſi inprimis ita ab adhærente placenta oſcula menſes fundentia obſtruuntur, ut nihil nunc emittant. Accubitus enim placentæ ſanguinis ſtillas non impediret.

Hoc argumento olim viri Græci uſi ſunt, ut cotyledones humanas fines *e*) facerent vaſorum, per quæ menſes manaverant; placentæ vero venas venis uteri, arterias uteri arteriis *f*) adhærere docerent.

Parcior aqua amnii in robuſto *g*) fetu, & contra fortior adhæſio placentæ *h*) aliquid poteſt ad ſuadendam communicationem matris cum fetu. Exſucci fetus cum exſuccis vaſis umbilicalibus *i*) huc pertinent.

§. XXXIV. *Propiora argumenta.*

Contraria quidem ſunt nonnullorum, quæ ex adverſariis repetiimus. Nempe per matris vulnera negarunt aliqui Cl. viri fetum exſanguem reddi, nos adfirmamus. Ut in omni autem experimento, major eſt vis adfirmantis periculi, quam negantis, cum obſtacula varia effectum naturalem poſſint morari, cauſæ alienæ eum eventum producere nequeant, qui a ſola partium fabrica ſequi poteſt.

Ergo

a) L. X. p. 353.
b) Gouey *verit. chir.* p. 412.
c) p. 27. &c.
d) Etſi enim feminæ aliquæ gravidæ menſes patiuntur, adeo tamen rari ſunt caſus, ut pro nullis haberi poſſint.
e) Galen. *util. part.* L. XV. c. 4.
f) ibid.
g) p. 200.
h) p. 236.
i) Malouin. *Theſ.* ann. 1724.

Ergo cum catella *a*) & lepus femina *b*) ſanguinem ſuum amiſiſſent, fetus exſangues fuerunt.

Quando fetus in utero ob umbilicum compreſſum perit, idem ſanguine plenus eſt *c*). Quando vero ante parturitionem fetus interiit, fetus ſanguine inanis eſt, qui in matrem reſumtus *d*) ſit.

Puerpera ex lapſu exſanguis fuit. In ea pariter fetus omnem *e*) ſanguinem amiſerat. Gravida femina poſt hæmorrhagiam perierat, placenta uterina exſanguis *f*) fuit. Alio modo in femina, cui placenta in utero hærebat, perpetua & funeſta hæmorrhagia per funiculum ſucceſſit, quem ligare neglexerant; eo vero in caſu ſanguis maternus emittitur per venam *g*) umbilici: pueri vero ſanguis per arterias ejus nominis *h*). Neque ſanguinis per eam venam adeo lentus eſt motus: induſtrius enim artifex maxima vi ſanguinem profiluiſſe *i*) vidit, qui de placenta redibat. Et viciſſim oſtendemus, perſæpe fetum perire, quando funiculo vinculum negligunt injicere.

Remota denique de utero placenta, & ipſe uterus vi ſumma *k*) ſanguinem plorat, & placenta eo obducitur de fetu exeunte *l*), etiam quando nulla violentia adhibetur *m*), & etiam quando membranæ integræ ſunt *n*): & fetus perit, atque ſanguine inanis eſt *o*).

Etiam injectus in arterias umbilicales liquor de placentæ ſuperficie ſudaſſe viſus eſt *p*).

Hæc omnia oſtendunt, ſanguinem fetus de placenta effluere, neque cæcam adeo eſſe hujus ſuperficiem: deinde vim, qua ſanguis per vaſa placentæ movetur, non eſſe exiguam: & demum ſanguinem fetus in matrem redire, & per ejus vulnera effluere.

§. XXXV.

a) Denys apud Trew. *chyloſ. fet.* p. 18.
b) Mery *problem.* p. 19.
c) Idem p. 18.
d) Idem p. 19.
e) *Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. I.* obſ. 165. Mery *problem.* p. 18. & *Mem. de l'Acad.* ann. 1708.
f) *Eph. Nat. Cur. Vol. I.* obſ. 65. Denys p. 64.
g) Mery p. 9. 10.
h) ibid.
i) Denys p. 273.
k) La Motte obſ. 398. *Eph. Nat. Cur. Vol.* I.
l) Mery p. 23. La Motte ibid.
m) Mery. Denys p. 264.
n) Denys p. 264. Heister. *Annal. Jul.* 1722. p. 128. *Eph. Nat. Cur. Vol. I.* obſ. 184.
o) Idem ibid.
p) Lange. *phyſiol.* p. 244.

§. XXXV. *Injecti in matrem, liquores in fetum tranſeunt.*

Prior vidit Cl. COWPERUS *a*) mercurium, in arterias hypogaſtricas, matris impulſum, tranſiiſſe in venas placentæ, & in cotyledones fetus.

Inde RAIMUNDUS VIEUSSENS idem liquidum metallum in arterias carotides canis injecit; viditque penetraſſe in membranam allantoideam *b*), & per venam umbilicalem *c*), catuli profluxiſſe. Idem fuit ſucceſſus colorati liquoris, ut ex vaſis hypogaſtricis in vaſa placentæ iret *d*).

Etiam aër aliquando ex venis hypogaſtricis in umbilicales tranſiit *e*).

Adeo non oportebat hos ſucceſſus habere pro incredibilibus, ut per induſtriam Cl. inciſoris etiam faciles videantur *f*).

Cl. NOORTWYCK repletis vaſis uteri vidit chorii vaſa repleta *g*), & placentam ipſam ruberrimam *h*).

Contrariam etiam viam injecti liquores eunt, ut ex fetus arteriis *i*) umbilicalibus injecta hydrargyrus, aut alioquin tinctus liquor *k*), in matris venas hypogaſtricas tranſeat.

Etiam in animalibus aër in cotyledonis uterinam partem impulſus, in partem rubram fetui propriam tranſit *l*), & ex arteriis uteri in placentulas liquor *m*).

Hæc experimenta eo plus habent virium, quod per mille cauſas, liquor in tenuiſſima vaſa immiſſus, vim ſuam amittere, ſtagnare, neque per eas anguſtias in fetum tranſire poſſit; quod quidem & ALEXANDRO MONRO accidiſſe potuit & ROEDERERO; cum nulla fraus ſubeſſe poſſit experimento, in quo materies matris vaſis injecta in vaſa umbilicalia fetus penetravit.

Novi-

a) COWPER. ad t. 54. BIBLOI. DRAKE L. II. c. 7. *Phil. Tranſ.* n. 281.

b) *Obſſ. d'Anatomie & de Chirurgie pratiq.* p. 293. tum poſt VERHEYEN. ibid. In totum catulum *traité des liqueurs* p. 249.

c) Poſt VERHEYEN. II. p. 44. 31. 32.

d) HUMMEL. apud STÆHELIN. *theſ. anat. bot.* p. 751. ed. noſtr. & apud HOELLING. *de officio obſtetricis* n. 13. SCHACHER. *lab. lepor.* n. 13. TAUVRY p. 89.

e) TURNER. *force of imag. conſid.* p. 141. SCHACHER.

f) HUNTER. *Comment.* p. 52. Cur Cl. viro contrarium experimentum tribuit Cl SHIPPEN *de placent. cum utero comm.* p. 22. nullum nempe, ne tenuiſſimum quidem liquorem a placenta in fetum tranſire.

g) p. 10.

h) p. 101.

i) COWPER. l. c.

k) HUMMEL. l. c. &c. STÆHELIN, l. c.

l) GRAAF. p. 327. niſi ea inflatio ad cellulofam telam pertinet.

m) ALDES p. 20.

Novimus enim, quam extemplo in maffam informem injecta maffa ceracea cogatur, quamprimum ex vafe effufa, parietibus defiit coerceri.]

Quare nifi viæ continuæ a matre in fetus vafa ducerent, nunquam alius eventus injectionis deberet exfpectari, neque poffet evitari, quin extra vafa impulfus liquor effunderetur, fi uterus oftiis hiat: aut in venas uteri idem humor rediret, fi nulla funt in ejus interna fuperficie oftia.

Iterum & ego, & Cl. ROEDERER *n*), ceram in cellulofam telam, quæ chorion eft, impulimus.

Proximum videtur, ad conciliandos eventus, vafa inter uterum & fetum media, in utraque chorio nuda & placentali pertenera effe, ut rarius integræ vim injectæ ceræ fuftineant, eamque ad vafa umbilici ducant, plerumque vero abrupta in cellulofam telam dimittant, qui meus & ROEDERERI fuit fucceffus.

Denique etiam ILL. ALBINUS *o*) arterias ferpentinas uteri fanguine plenas invenit, ut pro lubitu eum in placentam ufque impelleret, & ne ipfi quidem tam cauto viro dubium videretur, quin hæc vafa fanguinem in placentam deducerent.

Et fanguinem quidem rubrum ex uteri vafis *p*) in chorii vafa tradi, multorum & veterum fuit fententia & nuperorum *q*); partem nempe fanguinis uterini, aptam vafis refumentibus fetus: quam vigefimam facit P. S. ROUHAULT *r*); nam utique major pars fanguinis uterini per fuas venas redit.

De colore quidem nihil certi adfirmavero. Magnitudo tamen vaforum arteriofoforum, a ROEDERERO in chorio pictorum *s*), & multo magis ab ALBINO *t*), & fubitæ hæmorrhagiæ, quæ placentam etiam feliciter folutam in optimo partu excipiunt, fanguinem potius, quam humorem teneuiorem videntur promittere.

Ita

n) p. 240.

o) *Adnot.* L. I. p. 35.

p) HIPPOCRATES, GALENUS, FABRICIUS, L. I. c. t. 3. 5.

q) COLUMBUS p. 250. LAURENT. L. VIII. *quæft.* 24. T. BARTHOLINUS *anat.* p. 311. DRELINCOURT. *perioch.* 37. MAURICEAU p. 230. MERY *Mem. de* 1708. 1709. CHESELDEN. p. 282. LIEUTAUD. p. 273. ROUHAULT. NOORTWYCK. p. 99. KAAUW. n. 1049. CRASSOUS *de gener.* DENYS p. 263. HEUERMAN. *phyfiolog.* T. IV. p. 410. CURTIUS p. 37. 38. ex ALBINO.

r) *Mem. de* 1715. p. 100.

s) t. 6. f.

t) t. 7. *uter. gravid.*

Ita tamen per umbilicum aut alimentum, aut ſanguinem advenire perſuademur, non ut hæc ſola via ſit, quæ multorum Cl. virorum fuit opinio *v*); ſed ut altera accedat, & amnii etiam humor per os reſorbtus fetui ſit alimento *x*), quocunque demum modo is ſuccus naſcatur.

Omnino uti pullus in ovo & per albumen ore reſorbtum alitur, & per vitellum in tenue inteſtinum reſumtum *y*), quo tempore cibum ſolidiorem non aptus eſt ſubigere; & ſatis analogum fuerit, primis temporibus magis per os, noviſſimis magis per umbilicum alimentum fetus advenire *z*).

Etiam capitis magnitudo conſentit, jam tunc ingens, quando umbilicus adparere incipit *z**).

§. XXXVI. *Tamen etiam a matre aliquis ad placentam motus ſanguinis continuatur.*

Oportet omnino Cl. virorum nunc rationibus reſpondere, quas contra uteri cum placenta conjunctionem protulerunt.

Facile dedero, motum ſanguinis per umbilici & placentæ vaſa potiſ-

v) COLUMBUS, LAURENTIUS, MERY, VATER. *phyſiol.* p. 727. CHR. BERNHARD. *de nutrit. fet. per funicul. umbilic. Halle* 1732. LEVRET. p. 71. MONRO. ROEDERER.

x) HARVEI ubique BARTHOLIN. *anat. renov.* p. 291. SEGER. *Orthodox. Hippocr.* p. 12. DRELINCOURT. *perioch.* 35. GRAAF. p. 288. DENYS *confer.* 13. NEEDHAM c. 2. TAUVRY p. 143. FIZES *gener.* p. 187. KAAUW. l. c. n. 1049. CHESELDEN. l. c. GIBSON. *Edimb. Soc. Eſſ.* t. 1. CRASSOUS l. c. SCHELHAMMER. *exerc.* 12. S. POURFOUR PETIT *in theſi ergo diverſis a conceptu temporibus, diverſa nutritionis fetus via.*

y) HARVEI p. 66. 117. 144. 197. 203. De vitello ARISTOTELES *gener. anim.* L. III. c. 2.

z) HARVEI p. 66.

*z**) Liceat ex ILL. HUNTERI literis hæc addere, quibus priora partim emendantur, partim confirmantur. Placenta fit duabus partibus intime miſtis, omnino ut in cotyledonibus vaccinis fit, uterina, & fetali, quas facilius primis in graviditatis menſibus ſepares, quam in ultimis. Eadem placenta ſpongioſa eſt, & celluloſa, ejusque cava ſanguine materno replentur. Rami vaſorum umbilicalium omnes in eo ſanguine natant, uti radices per aquam diſperſæ. Arteriæ uteri abſque minoribus ramis ſubito in cellulas placentæ aperiuntur, inque eas ſuum ſanguinem deponunt. Eodem modo & venæ, quæ eum ſanguinem ad uterum revehunt. Ut omnino ſanguis per placentæ cellulas perinde eo modo circulum obeat, quo per cavernoſa corpora penis circumfertur. Eſt & alius finis arteriarum umbilicalium, in venas cognomines, ad commune aliarum corporis partium exemplum, ut injectus in arterias humor facile in venas tranſeat. Sic in utero, ſi arterias colorato liquore repleveris, venæ eodem replentur, perinde ut in reliquo corpore humano repleri ſolent. Verum idem liquor præterea perpetuo in totam partem cellularem placentæ effunditur, deque iis cellulis in latiores uteri venas redit. Neque quidquam in ramos umbilicalium vaſorum tranſit. Quando umbilicalis arteria tincto liquore repletur, dum placenta hactenus utero fixa hæret, tunc quidem rami umbilicalium arteriarum & venarum penitus omnes replentur, & perfacile: neque tamen quidquam in vaſa uteri tranſit, niſi humor in cellulas placentæ effuſus fuerit. Dum enim placenta ad uterum adhæret, ſi tunc tubulum in celluloſam partem placentæ immiſeris, & aerem, aquam, aut tenuem fluidumque humorem, ceramve impuleris, tunc quidem majores uteri arteriæ & venæ æque facile replentur, ac replerentur equidem per tubulum in truncum ſpermaticæ, aut hypogaſtricæ arteriæ, immiſſum.

tiſſimum a corde fetus pendere, non a ſola vi arteriarum uteri *a*) : aliquid tamen ad eam potentiam a matre accedere, videtur defendi poſſe.

Et primum ſi omnino vaſa matris cum fetus vaſis inoſculantur, dubitari nequit, quin ſanguis ab arteriis uteri in venas placentæ impulſus, motum a matre acceptum ſecum adferat, & cum eo conjungat, qui in ſanguine venoſo placentæ ſupereſt, poſtquam in itinere per placentam, ex communi corporis animalis lege, is ſanguis multum de ſuo motu amiſit. Inde forte impetus ille ſanguinis per funiculi *b*) arterias.

Porro a matre eum ſanguinem impelli neceſſe eſt, qui poſt mortem præmaturam fetus *c*), placentulam relictam hactenus vitalem ſuſtinet, & aquas *d*) etiam generat, uti quidem per priora, ejuſmodi ova abortiva *e*) aliquot dierum hebdomadibus, & menſibus, & annis, utero adnexa ſuperſunt *f*), & abſque putredine vegetant *g*), ut matris quaſi & uteri quædam ſint appendiculæ.

Ejuſmodi placentæ, cum fetu imperfecto *h*), in molas abeunt *i*), magnas nonnunquam, & multis annis in utero ſuperſtites, ut valde etiam grandeſcant, fibroſæ, & ſanguineæ *k*). Etiam chorion in placentæ ſpeciem increſcit *l*). Mirificum exemplum CORNELII SOLINGEN huc pertinet. A priori partu particula placentæ in utero federat cum funiculo. Ad finem ejus adnatum erat novum ovum, in quo fetus erat ſuis cum vaſis, eaque vaſa decurrebant per antiquum funiculum in placentam, quæ nova, rotunda & vaſculoſa aderat. Ita novus fetus per antiquam placentam alebatur *m*).

Denique, neque valde raro, fetus corde deſtituti reperiuntur *n*). In iis non

a) GORTER. Exerc. n. 27.
b) SMELLIE III. p. 205.
c) p. 65. 66. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 9. 10. obſ. 192.
d) p. 65. 66.
e) CESTARI *diſſertatio apologetica.*
f) MAURICEAU obſ. 57.
g) DENYS p. 156. CESTARI.
h) GEMMA p. 88. *E. h. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 5. 6. obſ. 226. BOEHMER. p. 12.
i) RUYSCH. obſ. 28. *Theſ. III.* n. 7. *Theſ. VI.* n. 25. 67. &c. DENYS p. 77. 141. 153. 155. MAURICEAU obſ. 338. 485. 647. 511.
k) Carneæ LEVRET. p. 66. 67. &c.
l) LEVRET. p. 65.
m) *Anmerkingen* p. 72. Sic ad molam placentiformem veſica fetu articulato feta adhæſit STORCH. *de molis caſ.* 33.
n) L. IV. p. 432.

non poteſt alia, præter ſanguinis per maternum uterum advenientis motum, vis motrix fetus incrementum facere *o*).

Nunc ſi in nonnullis exemplis, cum mater ſanguinem ſuum amitteret, fetus non amiſit; ſi CAMILLI FALCONET per alios *p*) quidem inſtitutum experimentum non repudiamus, facile id poſſumus interpretari per debilitationem fetus, quæ non ſufficit, ut ſanguinem per ampliſſima uteri vaſa eo conatu impelleret, qui eum ex matris mortuæ vulnere cogeret effluere. Stagnavit adeo is ſanguis, ut in lacu, ita in ampliſſimis uteri venis.

Raræ illæ placentæ ſabulo obductæ, neque hiſtoriæ ita definitæ ſunt, ut totum commercium cum matre interruptum fuiſſe tutus adfirmes.

Etiam in cotyledonibus longe ſimplicius videtur, continua vaſa lac a matre in fetum ducere, cum nulla cavea adſignetur, in quam idem humor effundatur, ex qua reſumatur.

Ex ruptis vaſis, dum placenta detrahitur, lac per placentæ ſuperficiem effundi poteſt, ut fere ſanguis *q*) effundi ſolet.

Lacteum humorem in utero parari poſſe non eſt abſonum, etſi nunquam vidi quidquam ejuſmodi, & alii mucum *r*) de foveolis uteri ejus loco adducunt.

Potuit demum chylus, qui certo tempore per ſanguinem meracus circumfluit *s*), in illis paucis Gallicorum inciſorum exemplis de vaſis uteri meaſſe. Aliquid lactei a matre ad ovum tranſire non recuſat G. v. SWIETEN *t*).

Quoties umbilicus impeditus fuit, omnino videtur fetum ſuſtentatum *v*) fuiſſe ab amnii ſucco.

§. XXXVII. *An alia ſint placentæ officia?*

Veteribus *a*) & nonnullis nuperorum *b*) adeo neceſſaria viſa eſt aëris

Kk 3 uſura,

o) WINSLOW. *Mem. de l'Acad.* ROEDERER. *Comment. Götting.* T. IV. CURTIUS *in nupera diſſ.* Conf. L. IV. p. 432.

p) MERY *problem.* p. 18.

q) HOBOKEN. p. 17. 37. &c.

r) HOFMAN. *Idea* p. 98. In chorii ſuperficie album quid mucilaginoſum. VENETTE p. 273.

s) L. V. in princip.

t) T. IV.

v) p. 204.

a) HIPPOCRAT. *nat. puer.* n. 5. ibid. n. 1.

b) MAJOW. *opp.* p. 272. P. CORNELIUS VAN DER WIEL in proprio opuſculo. DUVERNEY *Mem. de l'Acad.* ann. 1699. p. 258. BERTIER. *phyſique des corps animés* p. 224. ZELLER. *pulm. ſubſid.* VALISNERI *Giorn. de letter. Supplem.* III. p. 216. CHESELDEN. &c.

ufura; ut abfque ea ne fetum quidem effe vellent. Semen dudum a matre aërem habere, fetum ab eadem per umbilicum accipere docebant, hinc preffo funiculo ftrangulari c).

Si de aëre inelaftico d) fermo eft, qui utique etiam in fanguine materno circumfluit, nihil recufo; fi alium aërem, evolutum & elafticum ad fetum venire volunt, exfpecto, quæ caufæ fint, quæ eum de fanguine aërem in utero liberent.

Non pauci etiam auctores fecundis pulmonis officium e) tribuerunt, cum in vena umbilicali fanguis ruber fit & floridus, fi cum fanguine fodalis arteriæ compareтur. Id experimentum mea non confirmant. In pullo arteria fere coccinea; vena violacea f) eft. In fetu humano nunquam floridum fanguinem vidi; neque intelligo, ut placenta, in qua certiffime nullæ fint aëreæ mutabiles veficulæ, poffit pulmonis munere fungi.

Chylum eum hic cum fanguine g) mifceri, aut in placenta h) feparari alii. Et chylus cum fanguine quidem longa circumductione per vafa animalis mifcetur, neque ab eo officio placentam excludas, quam poffis pro vifcere fetus omnium ampliffimo habere.

Depuratione fanguis non valde indiget, qui fetum alit, cum æquum fit creditu, in uteri vafis minimis eum fanguinem percolari, qui ad fetum veniat, neque particulas vitiatas adferre, quantum quidem eæ ab ullo fanguine abeffe poffunt. Et tamen fetui fuæ funt fæces, & meconium, & in beftiis copiofiffima urina.

Effe diverticulum, quo fanguis divergat i), dum pulmo ex aëris defectu explicari nequeat, alii. Sed pullus in ovo nec ipfe pulmones habet mobiles.

Magnum effe inftrumentum percolationis humoris a matre ad fetum euntis, nobile officium eft placentæ. Neque repugnat, fanguinem fetus in matrem remitti, ut per ejus vifcera, & vafa perficiatur. Hæc enim tantarum arteriarum umbilicalium faciendarum videtur caufa effe.

SECTIO IV.

c) MERY *problem.* p. 24. *de la circulation* p. 55. *Anc. Mem.* X. p. 273.
d) MERY ibid. L. VIII. p. 181. fqq.
e) HERISSANT. & BEDAULT. in *thef.* ann. 1743. BOERHAAVE. JAMPERT. *fetum refpirationis ufu non carere.*
f) *Form. du poulet* II. p. 38.
g) NEEDHAM p. 47. F. HOFMAN. *med. fyftem.* p. 348.
h) ARANTIUS, RIOLAN. p. 373.
i) STALPAART. *nutrit. fet.* p. 535.

SECTIO IV.

VITA FETUS.

§. I. *Embryo.*

Cum ad finem longiſſimi operis adſpirem, videtur deſideratus laborum terminus me feſſum fugere, ſubque manu ſuſceptum onus creſcere. In hoc ſolum caput oportet oſteogeniæ præcipua momenta contrahere; deinde primas certe lineas ducere elegantiſſimæ, ſed pene novæ ſpeculationis. Nemo enim hactenus ſuſcepit, eo modo, quo oſſium in fetu incrementa deſcripta habentur, aliarum partium tenelli corporis paulatinam confirmationem juſto opere deſcribere; ne viſcerum quidem, de quibus ſparſa aliqua exſtant; muſculos vero vix quiſquam adtigit, neque elementa partium ſolidarum.

Ut aliquis in ſermone noſtro ordo ſit, revocandum eſt brevibus verbis, quis ſit is fetus, cujus incrementa deſcribenda ſuſcipimus?

Gelatina *a*) eſt, ad primum intuitum vix quidquam habens formæ: in qua cutis a ſubjectis partibus nondum ſeparata ſit, neque conſpicua viſcera, neque oſſi quidquam ſimile, neque muſculo, neque nervo, & ne ipſum quidem cor manifeſtum. Ejuſmodi enim hic embryonem intelligimus, qualis eſt primis incubationis horis gallinæ pullus *b*).

In hac informi, quaſi albi muci, guttula, ratio tamen humana diſtinguit caput, & pectus, & cor demonſtrat adeſſe, vaſaque umbilicalia. Etſi enim non continuo oculus hæc detegit, tamen retrogrediens a melius formato pullo animus, facile invenit, pallida tantum, & decolora, quæ inconſpicua videntur, & adeo mollia fuiſſe, ut figuram male ſuſtinerent, quæ informia putes. Nam hora 31. figura venoſa jam adparet, quæ fit ex ramis vaſorum umbilicalium *c*); hora vero 45 *d*) demum vaſa umbilicalia conſpiciuntur, quæ ſint eorum vaſorum trunci. Inter 31. ergo & 45. horam ea umbilicalia vaſa neceſſe eſt adfuiſſe, ſed ob pellucidum humorem conſpici non potuiſſe. Verum etiam ante horam 31. eadem adfuiſſe, nexus cum membrana vitelli, cumque vitelli ipſa cavea demonſtrat, quæ partes in ipſo utero

a) p. 70.
b) Hora duodecima incubationis. *Form. du poulet II.* p. 42.
c) *Form. du poulet II.* p. 25. add. MAITREJEAN, p. 62.
d) p. 27. Hora 40. MAITREJEAN, p. 59.

utero gallinæ ſatis formatæ adparent, & æterno vinculo cum umbilico conjunguntur *d*).

Ductus enim vitelli inteſtini pulli eſt hernia *e*), & cum inteſtino, & cum cute animalculi continua.

Deinde incrementa amnii *f*) antiquiora ſunt umbilico, & tamen omnia incrementa fetus a cordis efficacia pendent *g*), nulla unquam futura, ſi ea motrix potentia defuerit. Sed denique vixit is fetus, cum ovum incubationi permitteretur. Ejus enim corculi ſola vis fecit, ut ovum poſterioribus horis non putreſceret, & in pulcherrimam fabricam figuraretur; quæ fabrica lente, per ſuos gradus, a primis incubationis horis incipit perfici.

Ergo in fetu, adhuc informi, cor eſt, & adſunt vaſa, quæ umbilicales truncos producant, vena cava, vena meſenterica, arteria iliaca ſiniſtra, arteria aorta ſuperior, ejuſque aliæ radices, quæ dicuntur ductus arterioſi.

Si nuper vir Clar. ante horam 24. nullum cor reperit *h*), id unice male definitæ figuræ molliſſimæ pulpæ tribuas, quæ cor nunc conſtituit *h**).

Neque vaſa in capite nulla fuiſſe credas. Cum enim caput etiam *i*) tunc conſpicuum ſit, & cum id caput continuo increſcat, figuramque mutet, horaque quadrageſima *k*) tergeminam bullam referat; cum porro ſolum cor *l*); & per ſolas arterias, cum bono ordine poſſit humores in ovo movere, incrementumque efficere legitimum; cum denique paulo poſt alterum diem, hora 59. *m*) arteriæ carotides ex aorta de corde egrediente naſci videantur, non eſt dubium, quin etiam prius eædem carotides adfuerint. In eo capite cerebrum, fluidum quidem, oculus detegit.

Sed etiam ſpinalis medulla, ut continuata cerebro, inque caudam uſque producta, jam tunc adfuit, cum eodem cum capite tempore, hora

12.

d) p. 95.
e) ibid. p. 187.
f) Adparet hora 12. p. 14. increſcit ante horam 48. ad plus quam duplam longitudinem p. 17. Neque rem mutat, ſi ea amnios membranæ vitelli portio fuerit, ut nunc puto me reperiſſe.
g) p. 35.
h) Wolf. theor. gener. germ. p. 265.
*h**) L. XXIX. p. 116. 178.
i) Hora duodecima ibid. p. 42.
k) p. 45.
l) p. 34. 35.
m) p. 68. de vena quidem; ſi vero jugularis adfuit, neceſſe eſt carotidem fuiſſe, a qua ſanguinem haberet.

12. *n*) manifeſto adpareat, & cum nondum adpareret, ſola pelluciditate videatur ſe occultaſſe, tota enim ſpinæ dorſalis figura eadem adfuit *o*)

Occulta penitus ſunt eo tempore viſcera, minimus pulmo, multo ſerius conſpicuum hepar, pellucens idem, & inviſibile, ventriculus & inteſtina nondum diſtinguenda, artus nulli, muſculus nullus, neque nervus; neque præter aortam arteria.

Cordis etiam loco ſolus adhuc eſt ventriculus ſiniſter *p*), cum aortæ origine, & cum aure nondum a vena cava ſeparata *q*).

Non ideo hæc viſcera nulla fuerunt: oſtendimus enim multo prius; ante *r*) incubationem, & in nonnullis exemplis ante maris acceſſionem, animalculum adparere & vivere *s*).

Et contemplatio incrementi fetus, relegens tempora, quibus quæque particula formatur, oſtendit eam prius adfuiſſe, unice minorem & decolorem, cum adfuſo vini ſpiritu aut aceto conſpicua, & per ſuos limites definita conſtitui poſſit, quo tempore mera muci gutta abſque eo præſidio videtur. In pulmone *t*), & in hepate *v*), inque omnibus pulli partibus nuper ſum expertus.

Sed ratio nos docuit aliquanto ultra ea, quæ oculus ſuppeditat.

Ea gelatina, quæ informis videtur, vixit tamen, etiam multis diebus; in ovo a gallo fecundato, ſerius vero incubationi permiſſo: in ovo erucæ fecundo, multis menſibus adjutorem veris teporem exſpectante *x*).

Nunc ſi vixit, jam tunc in eo latuerunt eæ partes, quas auxilio mutabilis ævi olim efferret: inorganicum enim gluten *y*) non ſtruitur, ſecundum nos quidem ab ulla infra DEUM cauſa; ſecundum fere omnes ab alia præter ſemen maſculum *z*): id autem olim acceſſit, fetumque adeo nondum incubatum ſtruxit. Papilionis organa idem ſpiritus vini in eruca detegit, quæ involuta latebant *zz*).

Sunt

n) MALPIGH. *ov. incubat.* f. 4. hora 12.
o) Hora 12. & 18. nobis p. 43. Sed MALPIGHIUS prius habet f. 2, 3.
p) p. 78.
q) p. 69.
r) L. XXIX. p. 92. 93.
s) ibid.
t) *Form. du poulet II.* p. 118.
v) ibid. p. 48.
x) L. XXIX. p. 151.
y) ibid. p. 106.
z) p. 152. ſqq.
zz) ibid. p. 144.

Sunt ergo in hoc muco, ante incubationem, viſcera, ſunt muſculi; ſunt fibræ & celluloſi generis, & ejus quod olim irritabile erit, & nervei, & oſſei, & cartilaginei.

In eo differt mucoſus embryo, quod immenſa vis aquæ, aut mollis glutinis *a*), cum pauciſſima terra fibram in primævo embryone faciat. Idem eſt ſtatus, in quem membranas, arterias, viſcera, ſola longa per aquam ſimplicem, maceratione *b*) reducimus. Et ſola nunc major aquæ portio fibrarum continuitatem ſenſim delet, ut omnia in mucum redeant. Hinc celluloſa tela merus mucus videtur: hinc oſſa inſtar flexilis gelu nitent: hinc viſcera glutinis albi, pellucidive ſpecie, cum circumfuſis tegumentis confunduntur, & ipſa cutis plurima aqua ebria, nondum a ſubjecta gelatina diſtinguitur, quæ muſculorum & oſſium, ventres animalis velantium, primæva eſt facies *c*).

Nulla hactenus harum partium eſt firmitas, color nullus *d*), in nullo tenero embryone *e*), neque ſapor, neque odor *f*); ſed neque irritabilitas *g*) in illis tenerrimis muſculis oſtenditur, quæ primum in corde elucet, & multo ſerius in ventriculum, inteſtina, & muſculos irrepit.

Totus etiam embryo, qualem diximus, in aquam quidem datus unica nocte in flocculos diffluit, in aëre vero ita evaneſcit, ut minima, quaſi de muco, cruſtula ſuperſit.

§. II. *Humor nutritius.*

Eo in ſtatu, vel etiam imperfectiori, plurima animalia perpetuo vivunt, tantum ut irritabilitate donentur *a*). Innumerabiles illæ ſpecies polyporum utriuſque aquæ, & quæ dicuntur zoophyta, & holothuria *b*), & minora animalcula microſcopica ſimplicia, abſque corde ſunt & vaſis, tota gelatinoſa.

Verum

a) p. 70.
b) L. I. p. 205.
c) *Form. du poulet* II. p. 71.
d) ibid. p. 180.
e) Balænæ tener fetus albus eſt. *Hiſt. natur. des poiſſons* T. II. P. I. p. 82.
f) p. 181.
g) p. 130. Demum 16. die acceſſit.
a) Conf. L. XI. p. 464.
b) Animal marinum gelatinoſum cum quatuor anulis contractilibus MONCONIS *voyag.* II. P. 2. p. 172. Urtica marina centrali ſinu quadrifido HEYDE *exper.* &c. REAUMUR. *Mem. de* 1710. p. 481.

Verum infectis, piscibus, avibus, quadrupedibus alia est natura, etiam nonnullis vermibus. Omnia quidem ex consimili vermis mucosi specie vitam ordiuntur: sed in iis partium & discrimen, & firmitas non tarda succedit. Ut id fiat, nunc oportet quærere: & sumere nobis gelatinosum illum, tot partibus latentibus clanculum instructum, informem embryonem; ejus oportet obrepentem sensim perfectionem sequi, &, quoad ejus hominibus licet, causam earum mutationum quærere.

Primum & simplicissimum erit, de materie definire, ex qua hæc formæ animalis evolutio subnascatur.

Liceat iterum hic avium uti exemplo, quod humores eorum nutritios sub oculis habeamus: quod enim de utero materno in fetum transit, id difficilius dicitur, etsi similia habere elementa, ut in avibus, vel inde concludas, quod simillimæ inde carnes, & ossa simillima struantur. Credas in homine plurimum inesse naturæ glutinosæ. Gravidis feminis ossa nullo callo confervescunt c), continuo vero, quando fetus editus est d). Albuminosa enim, & absque sale nimio blanda natura in omnium animalium alimentari succo fuit, etiam in apum primo pabulo, quo suos vermes nutriunt e). *Elevatum esse* & vicinum putredini f) non credas, putridus enim succus animalis amittit de vi glutinosa g), & albumen in ovo fecundato non putrescit h).

In avibus primum alimentum albumen est, latius, quam vitellus, & per plerasque classes animalium, etiam in frigidis quadrupedibus, & in piscibus dominaturum. Id albumen penitus lymphæ humanæ simile est, tantum, quod aliquanto sit ponderosius i).

Id albumen & vitello se admiscet, ut sæpe manifesto vidi, flavum oleum in turbido sero non commistum natare; & procul dubio tenerrima parte sui liquorem colliquamento constituit. Siquidem enim amnios continuo crescit, dum ovum incubatur, & die decimo immensa in ea aquæ copia est, ad eam relata, quæ fuit die primo, siquidem etiam non aliæ suppetiæ ad amnion venire possunt, nisi quas albumen suppeditat (nam

 vitelli

c) *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 1. obs. 25. HILDAN. *Cent. VI.* obs. 68. HUTTER. 50. *Curen*, p. 177. *Phil. Transf.* n. 494.

d) *Phil. Transf.* l. c.

e) SWAMMERDAM p. 400.

f) NEEDHAM p. 251. LORRY *alimens* p. 104.

g) Recte olim STAHLIUS, male gluten negligi, quod fundamentum cutis sit, & plumarum; & pilorum, & squamarum, & ungularum &c. *zymotechn.* p. 49.

h) MONROO *Ess. of a Societ. at Edimb.* II. p. 208.

i) L. V. p. 123.

vitelli natura propria diverfa eft) adparet ab albumine amnii liquorem nafci.

Nunc in albumine aqua eft, & gelu *k*) eft coagulabile, quod facillime vel calore *l*), vel acoris vi, vel fimplici quiete in gelatinam confiftentem, inque gummi *m*) demum friabilem fpeciem abit. Concrementum lymphæ fecedit *n*) in aquam excolorem, & partem aqua non folubilem, fixam, folidam, corneam.

Denique materies filorum *o*) fanguineorum, quæ non poffint in vivi animalis vafis circumire, ex glutine tamen lymphæ nafci ex encheirefi adparet, qua fimplici etiam percolatione facile parantur *p*). Et ex iis filis poffunt denique membranæ *q*) integræ parari, non vafculofæ, cæterum verarum membranarum non diffimiles.

Ineft demum in lympha mucus tener, parum confiftens, vifcidus tamen, non coagulabilis *r*).

In vitello oleum *s*) regnat, quod antiquiffimis jam temporibus innotuit. Pene totus enim in oleum inflammabile folvitur. Idem poft exhalationem in flavum aliquid, colophonis, aut fuccini non diffimile, durum & friabile abit.

Sed etiam in quadrupedum fanguine *t*) fimilia funt elementa, rubra pinguedo, lympha *v*), mucus & aqua. Neque a lacte ea elementa abfunt *x*). Sive lympha adeo, five fanguis, five lac, five horum omnium mifcela ad fetum venit, habebit inde tenellus embryo materiem oleofam, & gelatinofum, & mucofum, & aqueum elementum.

Ea lympha, cum ad coagula ipfo fanguine aptior fit, & multo folidius ab igne, aut a liquore vini ftillatitio coëat, quam fanguis: cumque fetus, dum optime nutritur, & celerrime, albus fit; cum præterea multa animalia

k) Conf. L. V. p. 125. fqq.
l) In maffam albidam cogitur a calore 150. grad. FAHRENHEIT. GAUBIUS.
m) L. V. p. 129.
n) GAUBIUS *pathol.* p. 187.
o) L. V. p. 68. 69. fqq.
p) Conf. potiffimum Cl. KRONAUER *de natura & compofitione fanguinis humani.* p. 16. n. 24.
q) L. V. p. 128. 129.
r) ibid. p. 131. 132.
s) DOSSIE I. p. 470. &c.
t) L. VII. p. 368. fqq.
v) Lympha nutrit BOSE *affimilat.* p. 15.
x) L. XXVIII. p. 25.

animalia celerrimi incrementi abſque ſanguine ſint, abſque gelatina vero nullum reperiatur, non improbabilis eſt Cl. virorum, & fere communis ſcholarum ſententia, quæ ſerum coagulabile ſanguinis pro alimento habet. Ita HIERONYMUS BARBATUS *y*), aliique plurimi. Canem, cui merus ſanguinis grumus datus fuerit, non fuiſſe nutritum *z*) lego.

Neque deerit materies indurabilis, aut terrea. Nam neque a lympha, nec a ſanguine, nec ab oleo ea abeſt, ut oſtendimus *zz*).

Nihil ergo eorum a nutritio fetus humore abeſt, quæ ad ejus, aut ſolidas, aut fluidas particulas reparandas requiruntur.

§. III. *Partes fetus fluidæ, ut ex alimento formentur.*

Magna eorum pars gelu eſt, aut gluten: eam credas ſola receptione egere, ut in fetu ſit.

Sanguis ruber abeſt ab embryone, mature *a*) tamen certe in ovo naſcitur. Manifeſta ei materies ex vitello eſt: cum in vaſis primævis fetus pellucidus liquor *b*), inde flavus *c*), deinde rubiginoſus, & miſtus ex flavo & rubro ſit, ut vaſorum areæ vaſculoſæ rami flavi, trunci rubri ſint *d*); & denique totus ſanguis undique demum ruber *e*) fiat, etiam pulcherrime purpureus *f*), globuliſque perinde conſtet, quos in experimentis nuperis & ineditis facillime vidi per vaſcula umbilicalia iter ſuum urgere: eumque primum modum hic commendo, quo calidi animalis globulos, & circuitum contemplari liceat, nihilo quam in rana difficilius.

Cita hæc mutatio eſt. Nam ad horam 31. *g*) & ad 36. & aliquando ad 42. omnia in fetu & extra fetum alba ſunt: hora vero 48. ſanguis in vaſorum cordis ambitum *h*) rubet.

y) *Form. fet. & de ſero ſanguinis* Tom. I. G. DE BERGER. *de natur. hum.* p. 169. J. BOHN. *circul.* p. 111. F. BAYLE' *corps anim.* p. 396. *Phil.* VERHEYEN. L. II. p. 282. G. E. STAHL. *de nutrit. & atroph.* p. 10. &c. J. LIEUTAUD. *phyſiol.* p. 183. J. SENAC. *Eſſ. de phyſique* p. 653. 654. ed. 1. C. AUG. A BERGEN. *de polyp.* p. 17. tot alii.

z) *Gal. di Minerv.* T. V. p. 16. Periit ex eo alimento.

zz) L. V. L. XXVII. p. 364.

a) Omnium primus HARVEI *Exerc.* 50.

b) *Form. du fetus II.* p. 25. 26. hora 31. & 42. hora 48. obſ. 41.

c) p. 27. hora 45. etiam hora 54. T. I. p. 77. LANCIS. p. 81. hora 48. HIGHMOR. *gener.* die tertio.

d) Hora 45. obſ. 35. hora 48. obſ. 45. hora 50. obſ. 52. 59. p. 83. & hora 65. obſ. 62.

e) Hora 45. p. 27. LANCIS. ibid.

f) Hora 57. obſ. 54. hora 70. obſ. 69. hora 72. obſ. 70. 71. hora 40. MAITREIFAN. p. 59.

g) T. II. p. 26.

h) *Form.* II. p. 106.

Ea mutatio in circulo venoso incipit; ut primum umbilicalia vasa rubeant, quando fetus albus est *i*), & ipsum cor albet *k*).

In sue decimo die vena rubra, ramosa, adparuit *l*); & in fetu canino dimidio lupino non majori, punctum rubrum & venæ *m*); in cuniculo die undecimo *n*), duodecimo *o*), undecimo; in catulo *p*) decimo quarto. In homine duodecimo die rubra linea in funiculo *q*) fuit; in ove die 19. *r*).

Serius in pullo rubor supervenit, ut frigidior tempestas & imperfectior est incubatio *s*).

Pelluciditas colores præcedit, quæ est in muco & aqua. Sequitur albor, qui in omni planta, inque omni animale primordialem statum designat, in quem neque solis calor, neque lumen, neque aliæ vires humores perficientes suam efficaciam exercuerint. Hinc in alpinis & in septentrionis ultimi animalibus albæ pennæ & pili *t*).

Post sanguinem humores per suas dotes distincti in fetu sensim adparent; urina in quadrupedum allantoide *v*), certe ex primis humoribus parata, cum id receptaculum amplissimum *x*) sit, quo tempore nulla viscerum est distinctio.

Etiam in humano fetu, serius equidem, urina adparet, multum ab urina adulti hominis diversa *y*), serosa, turbida, decolor, insipida. In quadrupedibus majoribus alias dulcis pariter *z*), plus de natura lotii habet, quæ salsa *zz*) sit.

Fæces

i) Hora 48. obs. 40. hora 52½ obs. 50. MAITREIEAN. p. 53. 62. Hora 29. vena aream ambeuns fusca fit WOLF. *erzeug.* p. 266.

k) Subrubrum WOLF. ib.

l) COITER. p. 124. valde certe mature.

m) LUDOVICI *Eph. Nat. Cur. Dec. ann.* 8. obs. 17.

n) *Cosmopolit.* p. 50.

o) Duo puncta rubra GRAAF.

p) MURALT. *Vademec.* p. 122. 123.

q) SANTORIN. *feto.* n. 5.

r) KUHLEMAN. p. 48.

s) Albus fetus hora 72. obs. 75. conf. 11. p. 180.

t) Albus color in Islandia frequentissimus est BIRCH. T. III. p. 308. Ursi, vulpes, lepores; etiam corvi boreales albi sunt.

v) p. 206.

x) p. 207. Conf. *icon. I.* KUHLEMANNI.

y) L. XXVI. p. 338. LISTER. p. 440.

z) DRELINCOURT. *perioch.* 50. 51. ALDES p. 13.

zz) In allantoide p. 206.

Fæces alvi multum ab adultorum excrementis diverfæ funt, fubvirides *a*), electuarii forma, parum odoræ, parum acres, modo ad acorem pronæ, modo ad putredinem *b*). Verum flavefcens ftercus in fetu non vidi *c*).

Pinguedo in ovo incubato ante partum nafcitur: diem, qua adparuerit, neglexi adnotare. In fetu humano ex gelatinofo ftatu emergit *d*), & magis acinofa, minusque, quam in homine adulto, unguinofa eft. Offium medulla in fetu cruenta, & lymphatica eft, neque inflammabilis, in humano quidem fetu.

Bilis primum *e*) decolor, in pullo incubato a die decimo *f*), per varios viroris gradus, demum fub tempus, quo excluditur, cærulea *g*) & acris eft. In humano fetu eadem, poft novem menfium geftationem, vix acrimoniæ *h*) veftigia habet. Id referas in vitelli oleofam naturam, quæ pinguior, quam uteri fuccus, celerius in naturam amaram tranfeat.

Oculi humores in pullo fimiles, ut in adulta ave funt: in homine rubore fuffufi *i*), qui etiam in bile color eft, & in humore pericardii, pleuræ, peritonæi, & in medulla. Sufpiceris inde alimentum humani fetus plus de fanguine rubro habere. Nigredo in oculum *k*) fub finem diei quarti irrepit.

Colorati humores paulo poft acres fiunt *l*); omnes enim eæ qualitates, quæ fenfus percellunt, a particulis majoribus funt, quæ in dilatatos canales fe penetrant *m*). Sed craffiores particulas effe æquum eft, quæ faporem faciunt, tenuiores, quæ tingunt.

§. IV. *Solidæ partes ex fluidis formantur.*

Difficilius videri poffit, ex fluido humore confiftentes animalis partes, demum duriffimas, & ipfa offa formari.

Multum

a) HARVEI p. 64. ARANT. p. 37.
b) G. v. SWIETEN. *Comment.* in BOERH. T. IV. p. 658.
c) Tertio, quarto die EVERARD. p. 137.
d) L. I. p. 26. Quarto menfe nullus adeps. ibid.
e) T. II. p. 125.
f) T. II. p. 125. 180.
g) ibid.
h) L. XXIII. p. 543. 544.
i) L. XVI. p. 410. ROSEN *anat. beskrifn.* p. 138. Recens nato oculi rubri funt. Fetui multo rubriores HIRSCHEL. *differ. fet.*
k) p. 160.
l) Demum die decimo quarto bilis. p. 126.
m) Balænæ idem fetus maturior niger, qui albus fuit dum tenerior *Hiftoire naturelle des poiffons* l. c.

Multum tamen de difficultate decedet, poſtquam oſtenſum erit, in iis, quæ firma videntur, magnam partem fluidam eſſe & exhalabilem, in fetu demum etiam maximam.

Molles quidem partes corporis animati pene totæ exhalant. Tres quartæ partes de medulla ſpinali *n*) ſponte evaneſcunt. Cortex cerebri de 10000. partibus lente ſiccatis, partes amiſit 7825 *o*), 8096. *p*), & 8508. *q*): medulla oblongata de 10000. partibus partes 7270 *r*) & 8100 *s*); neque tamen hæc plena eſt fluidarum partium menſura. Oleum enim non exhalat.

Inter viſcera alia aliis majorum portionem amiſerunt, hepar partes decies milleſimas 7192 *t*), $7564\frac{1}{2}$ *v*), & 7696 *x*).

Glandulæ maxillares 7332 *y*), 7340 *z*), & 7640 *a*).

Cutis partes 5885 *b*).

Inteſtina quinque ſextas partes *c*).

Muſculoſa caro ad $\frac{3}{16}$ rediit *d*).

Cor ad $\frac{3}{8}$ *e*) ſive ex 10000. partibus ad partes 7836 *f*), 7971 *g*), & 8108 *h*). In vetulo animale $\frac{324}{77}$ ſive pars quarta ſuperfuit *i*). Aorta ſiccata ad $\frac{1}{3}$ conſumta eſt *k*).

In

n) KEIL. *quantit. of blood*. p. 119. Parum ſubtiliſſimæ terræ ineſſe VIEUSSENS *mem*. p. 99.
o) HAMBERGER. p. 185. in porco.
p) In cane, p. 190. In vitulo $\frac{54}{326}$ ſive pene $\frac{1}{6}$ p. 37.
q) In vacca p. 188.
r) In porco p. 185.
s) In vacca p. 188. A 324. ad 56. in cane rediit. IDEM p. 37.
t) In vacca p. 188.
v) In porco p. 185.
x) In cane p. 190.
y) In porco p. 185.
z) In vacca p. 188.
a) In cane p. 190.
b) In porco p. 185.
c) KEIL. p. 117.
d) Bubula GEOFROI *Mem. de l'Acad. Royale des Sciences* ann. 1730. p. 229.
e) LANCIS. *cord. & aneur*. p. 97. ed. Rom. 1739. fol.
f) HAMBERGER. p. 185. in porco.
g) In vacca p. 188.
h) In cane p. 190.
i) p. 37.
k) KEIL. p. 125. Sic fere HAMBERGER. 6568. p. 185. In vetulo $\frac{83}{324}$ ſive fere $\frac{1}{4}$ p. 37.

In offibus, quorum pondus eft fere 20. lib. *l*), terræ partes funt $\frac{5}{11}$ *m*), & in lebete PAPINI glutinis *n*) extracti portio æqualis eft laminarum fuperftitium ponderi.

Demum, quando ignis violentia acceffit, homo 150. librarum fere ad libras 13. redit *o*), quæ fere eft pars prioris ponderis duodecima, & caro ad $\frac{1}{18}$ fui ponderis partem *p*).

Ita ligni ficci pars non exigua eft fucci, ut in 19. l. ejufmodi ligni non fupra 68. grana folidarum partium fuerint, five pene pars $\frac{1}{2146}$ *q*).

Eodem etiam modo reperitur, fi fluidarum & confiftentium corporis humani partium rationem eamdem feceris, quæ eft in arteriis venisque, illas quidem luminis ad membranaceos parietes portionem habere fere ut 10. ad 11. iftas ut 31. ad 1. *r*).

In fetu omnino multo minus eft partium firmarum: Nam in eo cortex cerebri amifit earumdem partium 8694 *s*), quarum in adultis non fupra 8096. pereunt, & cortex cerebelli a 81. ad 12. redit. Glandulæ maxillares in fetu amittunt de partibus 10000. partes 8469 *v*); hepatis partes 8047 *x*) evanefcunt; pancreatis 7863 *y*); arteriarum partes 8278 *z*): & ipfæ cartilagines quatuor quintas fui ponderis partes amittunt *a*).

Demum in offibus fetus portio terræ eft $\frac{5}{11}$ dimidii paulo major *b*).

Toti etiam in fpiritu vini fufpenfi fetus mire diminuuntur *c*).

Qui vero teneri funt fetus, qualem nunc contemplamur, ii ex gelatinofa

l) KEIL. p. 136.

m) NESBIT. p. 33.

n) KEIL. p. 122.

o) De ligno querno & fagino, quæ tamen duriora funt, cinerum portio eft $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{40}$ HENKEL. *flor. faturniz.* p. 111.

p) B. LANGRISH. *modern. practice* p. 54. Tantum 3. 4. 5. libras de 200. fupereffe QUESNAI.

q) Du HAMEL *exploitat. des bois* T. I. Durum lignum & offa plurimum terræ habent GERIKE. *Chem.* p. 382.

r) KEIL. p. 112. Vitiofus quidem calculus, quod parietes mere vafculofas faciet. Hinc minus oportet luminis fuperpondium fumere.

s) In vitulo HAMBERGER. p. 183.

v) ibid.

x) ibid.

y) ibid.

z) ibid.

a) NESBIT. p. 35. Sic HAMBERGER. cum a 10000. ad 8149½ redeant. l. c.

b) NESBIT. p. 33.

c) ANEL. *Hift. de l'Acad.* 1711. n. 3.

latinosa sua mole pene toti evanescunt, ut levis crusta supersit; ut coram video: & ipsa ossa diei 6. 7. in quibus nunc experimenta instituo, lema glutinosa, cinerea, relicta, tota exhalant *d*).

Adparet posse fetum haberi, quantum ad incrementum pertinet, pro fibrarum summa, quarum maxima pars gluten sit, & per quam rara elementa terrea spargantur.

Pulli caput *e*), & universa ossa, sub initia animalis gluten sunt, & ipsum os petrosum. Agnellus coctus leni calore in meram mucilaginem abiit *f*).

§. V. *Discrimen partium firmarum & fluentium non maximum est.*

Deinde non debent partes fluidæ firmis, tamquam sua natura ab iis alienæ, obponi. Elementa corporum omnia solida sunt, sed minima, sed atomis proxima; si atomos physicas concipere datur *a*). Quod autem cum suarum similibus cohæreant, aut vicissim ab iis separatæ sint, id a causis peregrinis, & sæpe levissimis *b*) pendet. Sibi relictæ creduntur omnes se adtrahere, ut nihil requiratur ad plenam & firmissimam cohæsionem, nisi contactus proximus elementorum, quæ non alia nunc materies separet.

Maxima adeo causa fluiditatis est, si materies elementis solidis interposita quam fluidissima fuerit, & quam mobilissima, ut solidas atomos non sinat quiescere, neque adeo se adtrahere.

Ignis adeo causa est fluidæ naturæ, qui tamen a corpusculis separatus, omnia, quæ fluidissima fuerunt, suæ adtractioni permittit.

Nam etiam hydrargyrum per sævissimum frigus Petropolitanum *c*), ab arte utique adjutum, in consistens metallum concrevit. Exigua sæpe caloris discrimina *d*) fluida corpora in firma convertunt *e*).

Aliquas terras aqua sola potenter unit. Gypsum calidum undulat, quasi fluidum foret, & ebullit, idemque, aqua adspersa, in solidum abit lapidem. In

d) Ita & ALBIN. *oss. fet.* p. 150.
e) HARVEI *gener.* p. 169.
f) SCHACHER. *de pane.*
a) Fluida a pulvere unice differunt particulis, ultra sensuum vim tenuibus MUSSCHENBROECK. *essais de phys.* 362.
b) Quam facile fluida in solida mutentur P. v. MUSSCHENBROECK. l. c. n. 695.
c) In Cl. BRAUNI libello *de vi frigoris &c.*
d) De oleo anisi BOYLE *hist. fluid. firmitatis.*
e) HILL. *mat. medic.* p. 515.

In animalibus major est, ad terram comparata animalem, vis glutinis, ex aqua cum oleo subacto composita; quæ animales partes inter se colligat *e*). Consistent ergo terreæ particulæ, quæ in liquore fluido natabant, si pro aqua minus uniente inter eas viscidus humor introductus fuerit, quem terrea elementa utrinque trahant, & qui nativo suo ad contractionem nixu vicissim terræ elementa ad se invicem adducat. Ita solida natura oritur, quamprimum a potentia, fere ponderi particulæ æquali, hæc particularum corpus aliquod efficientium adtractio superari nequit *f*).

De ossibus ostendimus, & addito glutine *g*), eorum terram in duritatem osseam uniri, & extracto *h*) in friabilem naturam dissipari.

Eadem autem etiam membranarum; & adeo omnium mollium partium corporis humani natura est, & ipsius demum ligni, ostendemus enim & ex iis extrahi gluten, ut dissolvantur, inque fluidam naturam redeant, paucissima terra relicta: & vicissim eadem ex glutine consistere.

Colla scriniariorum ex cute, tendinibus & ligamentis animalium excoquitur, & tenacissimum nunc gluten est, quod in vivente animale partem longe maximam membranarum constituebat *i*).

Hispani *emplastrum contra rupturas k*) ex pellibus animalium coquunt.

Ichthyocolla paratur ex toto pisce Beluga *l*), per 24. horas in multa aqua cocto, de quo solum adipem separant, ita id gluten nascitur.

Idem gluten, quando ex lapidibus *m*) cancrorum, ex calculo vesicæ, uno verbo ex omni animale parte eductum est, tunc reliqua terra friabilis dilabitur; adeo potenter autem gluten illud terram revincit, ut terræ grana 104. a granis glutinis 12. contineantur *n*).

Id gluten in omnibus animalibus, etiam in dulcissimis apibus, insipidum *o*), & albuminosum est, neque debet particulas habere *elevatas*,

Mm 2 five

e) RIDIGER. *chem. univ.* p. 7.

f) MUSSCHENBROECK. l. c.

g) L. I. p. 5.

h) ibid. Etiam lignum in PAPINI machina gelatinam dat, eaque privatum friabile fit DU HAMEL *exploit.* I. p. 42.

i) STAHL. *zymotechn.* p. 49.

k) *Pharmac. hispan.* L. III. p. 162.

l) HILL. *mater. medic.* p. 895. Ex cute, intestinis, ventriculo, pinnis cauda, vesica aerea in calida coctis ichthyocollam parari *Hist. naturelle des animaux* T. II. P. I. p. 27. Conf. STAHL. l. c.

m) CARTHEUSER. *mater. medic.* I. n. 4. grana 12. ex drachmis duabus.

n) IDEM ibid. L. I. p. 5.

o) p. 250. Conf. STAHL. *zymotechn.* p. 49. LORRY p. 22.

five putredini vicinas. Oportet intumefcere poffe in aqua, & in ea non facillime dilui *p*), ut oleofam naturam adgnofcas.

Ut hæc gelatina animalis duram naturam recuperet, nihil requiritur, nifi exigua exhalatio aquæ, aut ignis diminutio, qui fluidam tenebat. Sola ifta caufa collam ipfam indurat, & gluten pifcium in naturam membranæ quafi pergamenæ reftituit. Cocta urtica marina mole diminuitur, & durior redit *q*).

Exhalatio fericum *r*) indurat, gummi fluidi genus, quod in propriis bombycis vafculis generatum, deque corpore animalis expulfum, in robuftiffimum filum, difflato paulum humore, abit. Sic aranearum *s*) tela ex muco confiftit.

Idem fit in aliis aliisque infectorum partibus, quæ fluidæ, aut certe molles erant. Difflato aere eædem confiftunt *t*).

Difflatione fola vifcidum illud, quod eft in urina, in lapidem calcemve *v*) abit.

Ad rem noftram hic imprimis experimentum facit; oftendit enim, ut terrea elementa in glutine fufpenfa, diminuta aquæ copia, fe trahant. Ipfum ferum fanguinis coagulatum abit in concrementum friabile, in quo terreæ moleculæ fuperfunt, & unguinofi quid; fluidiffimum demum albumen in friabile gummi ficcatur *x*).

Eodem etiam modo pituita, quæ de cochleæ cute fudat, in fragilem, & præduram teftam abit *y*); cui novus fudor novas ex ordine laminas addit *z*).

Demum gelatina putrefcibilis, & fermentabilis, inque aqua folubilis *a*), fub cortice arborum abit in naturam herbaceam, ex qua lignum paulo poft confiftit *b*), & cortex generatur *c*).

§. VI.

p) Lorry p. 35. 36.

q) Reaumur. *Mem. de* 1710. p. 481.

r) Malpighi *de bombyce* p. 19. 20. t. 5. f. 2. *Eph. Nat. Cur. Dec.* II. *ann.* 2. obf. 28. Reaumur. *Mem. pour fervir à l'hiftoire des Infectes* T. I. p. 146. Pulleyn, *Silk*. p. 171.

s) Homberg. *Mem. de l'Acad.* ann. 1707. Hooke *micrograph.* p. 159.

t) Swammerdam *bloedel. diertj.* p. 44.

v) Haen. T. VI. p. 207. 233.

x) Eller. *Mem. de Berlin* T. XI. p. 25. Ita tophi podagræ nafcuntur Idem.

y) Stenonius *Solid. intra Solid.*

z) Reaumur. *Mem. de l'Acad. des Sciences* ann. 1709. p. 371. Leigh. *Nat. hiftor. of Lancashire* p. 135. Grew. *rarit. of Gresham college* p. 79.

a) Du Hamel *exploit.* I. p. 40.

b) ibid. p. 40. 107.

c) Bonnet. *Contempl. de la nature* I. p. 140.

§. VI. *Abit in fibras.*

Fluida corpora quidem adtracta se in sphæricas figuras adtrahunt; dum vero solidescunt, oblonga malunt corpora efficere, quorum altera diameter alterius multipla sit.

Fila sunt, in quæ nix figuratur, in quæ glacies contra vitri laminam formatur; in oblongos etiam crystallos sales, & spati & quarzi genera amant coire.

Gelatinæ tractæ fila *a*) ducunt, & illitæ in vitrum fila faciunt.

Si ex vase cylindrico gelatinam ponas exsudare, ut fit in aranea, aut in bombyce, tunc quidem intelligis, id gluten ab eo vase quasi in modulo figurari. Non absque veri specie fuerit, si etiam nutritiam gelatinam, dum ex vasculis propriis cylindricis lente exsudat, fibræ cylindricæ naturam inducere ponas. Fibram intelligo simplicem, non musculosam.

Possis etiam inter duas arteriolas quassatum gluten in cylindrum tibi fingere.

In homine certe fibras ex humore viscido noviter generari facile *b*) vincitur: vel cordis villosi exemplo, & cellulosæ telæ non naturalis fibrosæ, quam adeo frequenter vidi cordis *c*) apicem cum pericardio, aut tendinum fines *d*) resectos inter se invicem revinxisse, aut corpora peregrina, ut spinam tendini impactam, plurimo tegmine obnupsisse. Fila sunt ex sanguine nata, quæ arterias excæcatas replent, sive vulgares *e*) illas arteriarum umbilicalium degenerationes velis, sive rarioris exempli vitiosas *f*). In fibras sanguis menstruus agitatus coit, molasque facit.

Est tamen & in sanguine *g*), & in sero *h*), propria quædam materies, quæ amat in fila coire, etiam absque modulo, in sanguine uberior *i*); in sero tamen aliqua *k*).

a) BOEHMER. *præcavend. polyp. gener.*
b) Fibræ, ut ex glutine fiant DELIUS *cicatr. call.* n. 513.
c) L. IV. p. 287.
d) *Oper. minor.* p. 337. CASTELL. TACCONI *eran. fract.* p. 7.
e) Arteriam umbilicalem L. XXX. p. 18.
f) In progr. ad Cl. ZINNII *promot.* & *opusc. pathol.* obs. 19. 20. Arteria clausa ligamentosa fit BELGUER. *wahrn.* p. 499.
g) KRONAUER in *disp.*
h) Hic parcius. Gelatina nutriens fit ex crassamento seri & sanguinis. fibra GAUBIUS *pathol.* p. 174.
i) L. V. p. 68. & in *addendis* p. 139. 140.
k) KRONAUER. p. 16.

§. VII. *In cellulosam telam.*

Multo tamen frequentius est, succum concretum non in fibras solas, sed etiam laminas consistere *a*), quæ planæ, latæ, infinitarum figurarum, sub varia ad se invicem planorum inclinatione, se comprehendunt, & areolas interpositas relinquunt, in quibus humor est. Fere omnia ligamenta eo pertinent, quæ vitio nascuntur, quibus pleura cum pulmone *b*), peritonæum cum hepate *c*), cum intestinis *d*), cum omento *e*), intestina *f*), & inter se mutuo, & cum hepate *g*), cumque ventriculo *h*), adeo frequenter confervent. Eam cellulosam telam alias serum generat *i*), alias spissior ejus pars *k*), alias pus *l*) ipsum. Sed hæc adeo vulgaria sunt, ut tantum non post omnem inflammationem viscus, quod id malum sensit, ad suum saccum adhæreat.

Ita in nervo, qui vinculo fuerat interceptus, intra triginta annos fibræ quidem crassæ, ab effuso humore disjunctæ, fabrica vero cellulosa cavernosi penis similis facta est *m*).

Absque morbo demum in embryone succi gelatinosi in cellulosam telam formationem facile videas, si in pullo gallinaceo priorum dierum gelatinam, cutem inter & dorsi spinam positam, comparaveris per singulorum dierum maturationem, cum eo statu, in quo eadem intercapedo est, quando nunc idem pullus maturus de ovo prodiit. Musculos enim, ubi gelatina fuit, invenies, & vasa grandia, & aliquem in suam cellulosam telam effusum adipem: & in musculis, eorumque lacertis, fila cellulosa tenuia reperias, & similem vasis magnis circumjectam vaginam, & perpetuum de eodem genere partium nunc rite conformatarum vinculum.

Video

a) Habet etiam KAAUW. *Nov. Comm. Petrop.* T. I. p. 373.
b) L. VIII. p. 121. 122.
c) L. XX. p. 344. 345. 346.
d) ibid.
e) ibid.
f) ibid.
g) ibid.
h) ibid.
i) STEIGERTHAL. *mathes. & histor. natur. util. in medic.* HOADLEY *of respir.* p. 81. nondum in fibras versa. In abdomine fibræ ex gelatina hydropica natæ dictæ sunt a Cl. DUVERNEY *Mem. de* 1703. p. 153. & ex lympha exsudante ARNAULD. *des hernies* p. 273. 314. In vulneribus lympha de labiis tegumentorum exsudat, & cutem confirmat DE FIEU p. 21. Vulnus lienis cellulosa tela clausum HASENEST. *Act. med. forens.* I. p. 161. In vulnere gelatina sensim in cellulosam carnem abit QUESNAY *suppur.* p. 188. COLBATCH. *tr. chir.* p. 32.
k) SENAC. *du cœur* T. II. p. 434. Conf. L. IV. p. . DAMIAN. SINOP. *parerg.* p. 60, 65. 66.
l) L. XX. p. 344.
m) MOLINELLI *aneurysm.* p. XIV.

Video ILL. DU HAMEL *n*) gelatinam quidem dicere, quæ lignum inter & corticem fluida fit, & in corticem abeat. Vulnera tamen non ſucco aliquo conſanari monet, ſed cellulofa tela, cum id gluten in aqua non colliqueſcat *o*). Ita volebat ſyſtematis neceſſitas, neque valde differimus.

Verum nimis vulgo notum eſt, ex dura cerebri membrana *p*), etiam ex aliis membranis, ex albuginea teſtis tunica, etiam ex inteſtinis *q*), & ex cute, rubras, ſanguineas, rotundas guttulas exſudare, quæ in granula conſiſtant, & demum nova carne duram membranam *r*), aut inteſtina *s*), aut teſtem tegant *t*).

Eodem modo videas de tendine reſecto ſuccum ſudare, qui paulatim in cæruleas *v*) laminas, demum in duram celluloſam telam *x*), etiam tendineam, aut cartilagineam *y*), oſſeamque demum *z*) abeat, qua fines tendinis *a*), quaſi tumente nodulo conjunguntur. Quare ad ſananda vulnera tendinum ſufficit, eos in ſitu tenere, qui fines diſcedere vetat *b*), neque ſutura egent *a**).

Nunc ſi per morbum ex ſucco celluloſa tela naſcitur, nihil intercedit, quin abſque morbo naturæ par ſit ſolertia.

Ita in plantarum caulibus junioribus merum videas ſuccum, cujus locum in adultiori planta, vel ſpongioſa celluloſitas tenet; vel certe ad parietes caulis adnatæ laminæ, quaſi membraneæ *c*).

Credas mechanice celluloſam telam naſci; nam etiam in pane ex aere & paſta celluloſitas humanæ non diſſimilis producitur. Adparet, quando tenuius fluidum cum altero magis cohærente miſtum eſt, exhalante per calorem parte fluidi tenuioris, alterum viſcidius ſecedere, ſe comprehendere, in laminas, fibrasque ſe adtrahere, quarum areas id tenet, quod eſt fluidius. Latas vero laminas fieri, ſi glutinoſa pars abundaverit.

Neque

n) *Phyſiq. des arbres* II. p. 27. 28. *Exploit. des arbr.* I. p. 40. 107. conf. p.
o) *Mem. de* 1746. p. 327. 331.
p) *Mem. de l'Acad. de chirurg.* P. I. t. 2. p. 37. 38. BEHRENS. *de vulnere* p. 24; 25.
q) POUPART. *Journ. des Savans* ann. 1701. m. Jul.
r) *Mem. de Chirurg.*
s) POUPART. ibid.
t) DOUGLAS *hydrocele* p. 193.
v) Gummoſam materiem vocat TOSETTI *eſper.* 2. obſ. 1. glutinoſam noſter olim P. CASTELLUS *diſſ. inaugur.* n. 20.
x) Craſſam ligamentoſam. LA FOSSE *obſſ.*
y) *Eſſ. of a Societ. phyſic. and litter.* I. p. 454.
z) In equo LA FOSSE obſſ. p. 27.
a) TOSETTI. Oſſeſcit in equis. *a**) WARNER. ib.
b) *Mem. di Chirurg.* T. III. p. 424. WARNER. *caſe* 36. 37. 38.
c) BOEHMER. *cellul. plant. context.* p. 6.

Neque tamen penitus hæc admiſerim. Celluloſæ enim telæ in corpore humano, ad prævifos fines, diverſæ ſunt, laminoſæ ubi olim, neque in fetu, oleum, ſanguinemve recipere natæ ſunt: fibroſæ, ut in flexubus arteriarum, inter oculi tunicas, quo non oportet adipem deponi, neque aliud liquidum.

Poteſt in glutine embryonis delineatio eſſe celluloſæ telæ, atque viſcidiora paſſim puncta, tamquam fundamentum eſſe, ad quod ſe aliæ glutinoſæ particulæ adtrahant; eaque centra ſecundum lineas, aut in rete ſolidum diſponi.

Poteſt etiam pororum, per quos gluten de arteriis exit, gracilitas ad fibras, latitudo ad laminas faciendas aliquid conferre.

Poſſunt ictus vicinorum vaſorum, & preſſio muſculorum circumjectorum, & reſiſtentia oſſis, aut cartilaginis, & natura varie glutinoſa liquoris hanc telam formantis, poſſunt aliæ cauſæ nobis ignoratæ ejus denſitatem, aut laxitatem, varie determinare.

§. VIII. *Membranæ.*

Cum membranæ ex celluloſa tela ſtipentur *a*), nulla excepta, & cum eædem in celluloſum *b*) textum, ſola interpoſita aqua, reſolvantur, denuo nulla excepta *c*); cum etiam in morbis membranæ molles dentur *d*), & aliæ firmiores, quales ſunt vitioſa illa ligamenta *e*); & craſſæ aliæ in ſtrumis *f*); demum craſſiſſima & cartilaginea involucra ex celluloſa tela formentur *g*).

Credas eodem modo in fetu membranas naſci poſſe. Ita abdomen, & pectus, & anterius, & magis manifeſto poſterius, ſola celluloſa tela clauduntur. Ex ea tela vaſtiſſimæ membranæ generantur, pleura, peritonæum, & in capite, ex muco diffluente, pericranium & dura cerebri membrana.

Nunc

a) L. I. p. 19. ſqq.
b) p. 20.
c) p. 21.
d) Ex pericardii ſucco membrana carnea, fungoſa DAM. SINOPEI *parerg.* p. 46. 60. conf. L. IV. p. 285. ſqq.
e) p. 270.
f) L. I. p. 21.
g) ibid.

Nunc credas viſcera confirmata, & ſolideſcentis cordis, pulmonis, hepatis preſſionem; contra noviter ſubnatas & firmiores vertebras, eum mucum elidere, ut ſenſim, expreſſa parte fluidiori, glutinoſis particulis ad ſe invicem propius admotis, & ſe adtrahentibus, in membranas figuretur.

In capite cerebrum ipſum nunc firmius, & per ſuas arterias alternis ictubus ſurſum nitens, meninges ſibi putes parare, quales fere ex muco de contuſis pannis ſuperſtite, exhalatio, & ejus paſtæ contra reſiſtentem ferream formam nitens pondus facit, quæ chartæ vocantur. Ita ex glutine *h*) in ſanguine miſto *i*), ſero *k*) ex muco *l*) demum ſolo membranæ per agitationem parantur, quæ fluidiora diſſipat: quales etiam membranæ in aortæ, & carotidum, aliarum arteriarum tubulis *m*), ex ſanguine, ejusque ſero naſcuntur, & ſe tunicæ intimæ, quaſi nuper enatæ laminæ addunt: quales demum ex ichthyocolla exſiccata renaſcuntur, pergamenis ſimiles *n*).

Neque tamen hanc theoriam recepero.

Membranæ enim noſtræ plenæ ſunt vaſorum, quæ celluloſis vinculis in earum naturam ſunt infixa, earumque aliqua non exigua.

Ejuſmodi vaſa, ut ſtatim dicetur, grave eſt vi mechanicæ formatrici permittere: neque enim accurata pulli incubati obſervatio id ſuadet, neque certa proportio, in qua ad quodvis velamentum ſua vaſa perpetuo contemperantur, magna aliis locis, his parva, ductus certi tenacia, & in eodem animale perpetui.

Membranæ non vaſculoſæ, ut epidermis & cornea oculi *o*) tunica, ex ſucco reparantur.

Ex celluloſa tela laxiori, magisque humoribus plena, fungi naſcuntur, qui ſæpe inſigniter dureſcunt.

§. IX.

h) DAVIES p. 24. KRONAUER l. c.

i) RUYSCH. *theſ. I. aſſ.* 1. n. 3. *theſ. max.* n. 108. *cur. renovat.* n. 34. LOESCHER. *anthrop.* p. 35. conf. L. V. p. 128. 129. In hydropico ſero coactæ quaſi omenti laciniæ per paracenteſin educuntur *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1718.

k) MERRET poſt BOYLE *de frig.* p. 5. L. V. p. 129.

l) ALBIN. apud GUNZ. *de humor.* p. 169.

m) L. VI. p. 319. 320.

n) KLEIN. *piſc. miſſ. IV.* p. 15. &c.

o) ESCHENBACH *rarior anat. med.* n. 4.

§. IX. *Vasa.*

Olim CARTESIUS docuit *a*), sanguinem sibi ipsi membranas facere, post antiquissimum HIPPOCRATEM, & nuper *c*) ejusmodi hypotheses renovatæ fuerunt. Fibræ vasorum, quæ sunt earum elementa, ex cellulosa nascuntur, & in eam dissolvuntur *d*).

Potissimum Cl. WOLFIUS *e*), quem plurimi facio, a globulis, per cellulosa spatia sibi iter aperientibus, vasa parari & scripsit, & ex suis manifestis experimentis constare putavit, ut omnino vasa non alias membranas habeant, quam cellulosam aliquanto densiorem telam; neque aliud lumen præter intervallum inorganicæ materiei, per quam globuli vi vegetante acti sibi viam aperiunt. Dedi etiam, quod negari nequit, nova vasa in callo produci *f*), & tum demum callum osseam naturam indui, quando sua vasa rubro liquore plena habet.

Res magni momenti est, & in eam sollicite debet inquiri. Primum ergo adnoto, in vasis certe majoribus musculares fibras *g*) manifestas esse. Sufficit autem, si sunt in majoribus. Esse etiam, certe in nonnullis arteriis, nervos, qui truncis arteriosis cordis *h*), viscerumque *i*) abdominalium, & capitis externi *k*) numerosi circumplicantur.

Nunc quidem non credo, inciforem aliquem in calido animale, vel fibram muscularem, vel nerveam noviter vidisse enatam. In vulneribus quidem musculorum profundæ succedunt cicatrices, ut aliquando ad os ipsum cutis adhæreat, si vulnus profundius fuerit. In musculi parte dissecta alba cellulositas est, quæ vulnus conjungit: sed ea cellulositas neque rubra est, neque irritabilis.

Nervos putes ideo renasci, quod sensus in aliquam nonnunquam partem redeat *l*), quæ diu sensu fuerit destituta; id interpretamur, ut in arteriis, ex nervearum fistularum, si quæ sunt, dilatatis anastomosibus, quæ nunc amplæ satis sint, ut tantum admittant nervei succi, quantum ad

a) Conf. p. 107. 117. 118.
c) *L'homme physique* p. 38. 122. *les artères se moulent sur le sang* conf. p. 117.
d) BOEHMER. l. c. p. 8. 9. 10.
e) *Theor. generat.* lat. & germ. conf. p. 1:6. sqq.
f) p. 163. 172.
g) L. II. p. 63. 64.
h) L. IV. p. 359. sq.
i) L. X. p. 264. 266.
k) L. X. p. 256.
l) p. 163.

ad sensum faciendum est necesse. Post vincula injecta, & aneurysma, nemo vidit sanum, medullosum, nervum renasci.

Vides, quo hæc tendant. Cum arteriæ musculos habeant, & nervos: cum neque fibra muscularis regeneretur, neque nervus, non videtur arteria ex cellulosa tela perforata nasci potuisse.

Et paulum meditatus, non intelliget, ut potuerit arteria eo modo compacta, circumpositos nervos sibi accipere. Nervi enim, si quæ alia pars corporis fetus, primi struuntur, ut primi adsunt, vel ex grandis capitis, grandisque medullæ spinalis exemplo. Sed eo tempore, ut vult vir Cl. nullæ fuerunt arteriæ, etsi embryo, & cerebrum, & medulla spinalis adfuit *m*), absque carotidibus, absque aorta.

Hæc theoretica. Quando vero accurate relego, quæ fiunt in pullo ovi incubati, satis video arterias (venasve) non generari per aliquem sensim productum humoris inter cellulosa spatia progressum. Sanguinis rubri penetrationem vidit Cl. Wolfius *n*), qui sensim a corde in remotiorem arteriæ partem iter suum urget: & quod nondum de vasis structum putavit, id unice fuit minori rubrorum globulorum copia irriguum *o*): novimus enim inconspicua ea vasa esse, quæ ab unica serie etiam rubrorum globulorum percurruntur. Membranam summa tenuitas occultat, quod etiam in ranis adultis frequens est, ut soli globuli conspiciantur *p*). Et si in ranis nullos vasorum parietes esse Cl. vir reposuit, certe non adtendit ad constantiam itineris globulorum sanguineorum, qui plurimo tempore eumdem tractum sequuntur, & recto ductu & inverso.

Ergo, ut per singula eamus, vasa vitelli venosam figuram facientia, dudum adfuerunt, & prius, quam sanguis suis cum globulis eo venerit *q*). Unice occultavit ea pallidus, quo replebantur, humor. Hinc microscopium ea detegit, quando inermem oculum fugiunt *r*).

Porro cum vasa figuræ vitelli venæ sint *s*), nam arteria nulla datur, quæ circulum in vitello faciat, habent adeo suum motum a radiculis minoribus, non a truncis, per communem venarum naturam.

 Deberent

m) Wolf. p. 86.

n) p. 73. 77. &c.

o) Vidi eadem passim *form. du poulet* I. p. 41. 45. 53. 55. 61. 66. 86. hora 69. p. 39.

p) *Oper. min. de motu sang. diss.* I. ex p. 11. 124.

q) *Form. du poulet* I. obs. 24. hora 36. Figura venosa alba adparet hora 52. p. 51. hora 60. p. 86. pallida hora 45. p. 56. hora 69. p. 98.

r) p. 99.

s) p. 70. 82. 88. 96. 107. &c.

Deberent adeo, ex Cl. viri theoria, primæ ſtrui minimæ venæ, & trunci noviſſime accedere, primæ ergo illæ minutæ venæ adparere, quæ ſint umbilicalium radices.

Nunc id non fit. Sæpe vidi, vidit etiam MARCELLUS MALPIGHIUS *t*) partem retis venoſi ſuperiorem ita imperfectam, ut rami in circularem truncum inſerti inferiores quidem conſpicui adparerent, rami vero ſuperiores, ſive radiculæ, nullæ viderentur *v*). Recte, ſi quidem venulæ a paucitate globulorum inviſibiles ſunt: contra hypotheſin, ſi eouſque vaſculum progrederetur, quouſque primus globulorum impetus valeret.

Evidentius eadem adparent in aliis embryonis vaſis. Et primum vena jugularis *x*) ante carotidem adparet, non quod potuerit abſque carotide adeſſe, quæ vena ſit, non aliunde ſanguinem habitura: ſed quod craſſior, a congeſto ſanguine prius, quam arteria, coloretur, ut oculum feriat, quo tempore arteria paucioribus permeata globulis, ob pallorem latet. In femore, tibia, aliisque adnotatio noſtra manifeſtiſſima eſt. Arteriæ, ut recte etiam Cl. WOLFIUS vidit *y*), ab initio per puncta & lineas adparent. Non quod globuli ſanguinis diſſoluti oberrent, nam hæc puncta, & hæ lineæ accurate directionem tenent vaſis nondum ſanguine undique pleni; mediæ vero inter rubras lineas portiones ideo ſunt inviſibiles, quod ſanguinis habeant minus.

Eadem vera ſunt de vaſis membranæ vitelli, venoſæque figuræ; nam & ea per puncta & lineolas diviſa ſunt, ob eamdem omnino cauſam.

Demum qui conſiderabit, arteriis venas ſodales pro certa portione reſpondere, non credet unquam, arterias mechanice a ſanguine natas eſſe. Nam & priores venæ adparent, & truncos habent majores in ipſa figura venoſa, ex qua demum vena umbilicalis hepatica confluit. Nunc arteriæ, ſi velis mechanice reflexas *z*) ad cor rediiſſe, nunquam ejuſmodi in circulum prius confluxiſſent. Sed utique ex parvis ramis, repulſo ſanguine, parvas venas effeciſſent, quæ viam ſuam a vi cæca ductæ non magis in cor inveniſſent, quam in reliquam, inanem & nondum conſpicue vaſculoſam membranam vitelli.

Si

t) *Incubati ovi* ſ. 20. 22. 24.

v) Venoſa figura perfecta, cum venarum minimarum ſola initia adpareant *Form. du poulet* I. p. 66. Venoſa figura perfecta, area umbilicalis grumoſa p. 68. 87. 90. 93. 96. 98. 100. Venæ inferiores areæ ſunt tantum ductus & lineæ, cum figuræ ambitus perfectus ſit p. 70. tum p. 76. Flava inferius vaſcula, cum figura venoſa rubra ſit p. 77. Sic hora 64. p. 90.

x) *Form.* I. p. 94.

y) Nulla vaſa in area umbilicali hora 44. Sed loci pro iis fuſci *erzeug.* p. 261.

z) Vide, ſi placet, ut Cl. vir venarum originem explicet p. 85.

Si vero, ut velle videtur vir Cl. a), prius a fucco, a vitello adveniente, primæ venæ ftructæ funt, nulla ratio datur faciendi circuli, nulla cur venulæ, quæ omnino innumerabiles circulum efficiunt, prius in eum confluxerint, quam potius, ut oportebat, in truncum venofum aliquem minime circumflexum confluxiffent: nullam etiam, cur ex circulo vena nata fit, in fetum potius, quam in membranam vitelli, verfus verticem ori acutum fparfa. Cur porro ea vena cor formaverit, & ex eo corde ramos. Lacum oportuerat formaffe, continuo majorem, ut fluvioli in vallem macrocofmi convenientes. Nullam demum caufam dat, fi alius fluvius de eo lacu exiit, cur is fluvius dividatur in guttulas, cur demum hæ guttulæ, quæ in ramos abeunt arteriofos, in venas reflectantur. Neque vir Cl. rationem ullam promittit, quomodo venas, quæ non fint ex arteriis natæ, paulo poft, quando hæ aliquando uberiori fanguine diftenduntur, manifefto venas producere adpareat.

Denique etiam in capite embryonis primæ venæ adparent, arteriæ pofteriores. Nunc eo in exemplo nullæ in venas a vitello fuppetiæ veniffe potuerunt: omnia ex arteriis in venas neceffe eft tranfiiffe, & fuadet analogia, non diverfam effe venarum aliis & aliis in locis originem, ut in area vitelli ex vitello vias acerofæ materiei perfluente generentur, in capite fetus ex arteriis.

Quo magis autem nafcentem embryonem meditor, eo plenius perfuadeor, fimul adfuiffe partes connexas; fimul arterias, cum fuis venis, cum fuis vifceribus, cum fuis fodalibus nervis, cum fuis offibus.

Nunquam ulla fortis felicitas arteriam, ex corde ortam, venam, arteriæ continuam, nervum a penitus alia origine, de cerebro natum, in fafciculos ubique per corpus animale collegiffet, qui fe indivifi per corpus animale comitantur, nifi in primævo fetus archetypo arteriæ venæque eos nervos a natura fodales accepiffent.

Nunquam cor, fi ante venam arteria adfuiffet, accepiffet, quem emiferat fanguinem: continuo vero perit embryo, quando is ftimulus ei fubtrahitur b), quem a fanguine venofo cor habet. Neque unquam, fi vena fuiffet ante arteriam, potuerat evitari, quin tantam fanguinis penum, quantam vena tantillo embryoni adfert, ex aperta enormi aorta, cor adeo irritabile c) in mucum tenuem & molliffimum circumpofitum

 fubito

a) p. 81.

b) *Form. du poulet II.* p. 114.

c) Id dat Cl. Wolfius, neque abfque ea vi motum fuiffet.

fubito effudiffet. Quæ omnia per ea confirmantur, quæ de evolutione dixi *d*).

Quare facile credo, *Naturam* ad prævifos animalis cafus præparaffe aliqua præfidia reparandarum, quæ poterant reparari, partium; eaque præfidia pro varia periculorum ratione auxiffe in animalibus mollibus, gelatinofis, longis, gracilibus, cancro, polypo, lacerto, lumbrico: in homine vero, qui ratione polleat, ea auxilia diminuiffe, ut fupereffet facultas tamen ftruendæ cellulofæ telæ, uniendarum partium divifarum, demum arteriarum per gluten perficiendarum, aut per breve gluten perforandorum meatuum *e*).

A fola autem vi impellente de informi materie animal ftrui, idem mihi videtur, ac exfpectare nafciturum ex lacu Lemano flumen, cujus rami aquilæ habeant figuram.

§. X. *Embryonis ante incrementum idea.*

De embryone dicemus, qualem in quadrupedibus menfe fere poft conceptionem abfoluto, in ovo vero incubato altero die, tertioque bilinearem vidimus. Difficulter enim humanorum embryonum copia habetur; neque facile eft, veros dies noffe; neque demum eos dies datur cum pullo incubato comparare. Tertii diei pullus eft 40. cent. poll. *a*), five $\frac{1}{45}$ longitudinis futuri animalis, fi gallinam fumferis octo pollices longam. Sed fetus humanus, qui $\frac{1}{45}$ adulti hominis æquat, haberet 160. centefimas pollicis, & fefquipollice major foret, nimis pro noftro fcopo perfectus, manifefto iterum argumento, tertium diem pulli quadragefimo fere diei hominis æquivalere, ut 21. in pullo dies diebus in homine 305. æquivalent.

Ergo ut in pullo maneamus, die tertio abfoluto in pullo offa omnia fub gelatinæ *b*) fpecie latent, tum longa, tum lata, eorumque alia aliis magis funt perfecta, & vertebræ fere maxime confpicuæ *c*).

Habet idem embryo vafa omnia, etfi eorum pauciffima nudus *d*) oculus videt. Ratio autem vult, pullum etiam eo tempore nutritum fuiffe & ex

d) S. II. p. 143. 147.

e) Bordenave apud Fougeroux, p. 237. Delius l. c. n. 1. 7.

a) ibid. p. 47.

b) *Form. des os* p. 50. In nuperis anni 1763. experimentis femur, equidem in optima incubatione, vidi 125. hora: tum tibiam & fibulam, has imperfectiores.

c) Vide icones Malpighii. Primo menfe in humano fetu candida vertebrarum initia Boehmer *ofteol.* p. 201.

d) Nam albus eft hora 61. (I. p. 88.) & 75. p. 113.

& ex guttula feminis increviffe *e*), incrementi materiem autem per arterias, per & cordis vim adferri.

Quare & venæ perfectæ adfuerunt.

Vaforum magis perfecta funt alia *f*), quæ vertebris incumbunt, aut pectore & abdomine continentur, imperfectiora, nempe graciliora, & breviora, quæ in artubus.

Nervos, etfi eos non vidimus, ex capitis magnitudine, fpinalisque medullæ *g*), & ex confideratione fetus adultioris, adeffe putamus ubique, iisdem locis, quos in adulto homine tenent. Oculi pene maturi adparent, decolores tamen *h*).

Tegumenta adfunt, neque vera *i*) fuit adnotatio, qua cor abfque involucris dicitur fuiffe. Tenuia ifta funt & araneofa, cæterum in dorfo viæ a cellulofa fubcutanea feparantur. Nihil hactenus plumarum, nec pilorum.

In abdomine eadem vagina & umbilicalem funiculum, & non exiguam partem vifcerum abdominis continet.

Vifcerum nullum adparet *k*), non quod nulla adfint, nam hepar die quarto *l*) abfoluto jam ingens eft, ut etiam multo minus potuiffet confpici, fi colorem habuiffet.

Etiam cerebri veficulæ adfunt, fed encephali *m*) natura fluida eft.

Mufculorum folum cor perfectum eft, & irritabile. Adfuerunt tamen muci fpecie mufculi, ut conftat, fi in pullo artus a prima die, qua mufculi confpiciuntur, retrorfum fequaris, & tunc, quando mucum folum vides, aceto confirmaveris, aut vini fpiritu: ita enim carnes opacæ adparebunt, quæ pellucidæ latebant. Tendines & tunc nulli funt, & per totum tempus geftationis molles, craffi, fucculenti, a mufculofa carne parum differunt, neque fplendorem, aut duritiem habent, quibus tendines adultorum animalium fe efferunt.

Artus

e) A longitudine pene nulla ad has 40. centefimas pollicis.

f) Aorta, radices arteriolæ, arteriæ umbilicales, vena cava, venæ umbilicales, obf. 67. 69. 70. 71. 72. 73. 77. 78. 79. 80.

g) Conf. icones MALPIGHII.

h) Hora 51. obf. 49.

i) ib. II. p. 66. SNAPE *gener.* p. 21. & nuper Cl. WOLFIUS tamen cor nudum effe, & membranam, quam viderim, amnion effe, adferuit *erzeug.* p. 259. Ego quidem id involucrum manifefto video capiti adhærere, & abdominis involucro continuari.

k) Vide de hepate, *form. du poulet* I. p. 123.

l) P. I. obf. 104. Quinta demum non bene SNAPE p. 22.

m) Obf. 70. &c. Die quarto SNAPE.

Artus incipiunt conspici *n*), ad corpus *o*) quidem adtracti, & mucosi.

Cellulosa tela omnis muci, & fere aquæ, speciem habet. Quare in hepate adultiori *p*) vasa, jam tunc firmiora, die nono ita adparent, quasi sola adessent, cum ea vasa a sola pene fluida materie colligentur. Firmantur facile eadem eo, quod modo diximus, auxilio. Eadem fere species, tamen paulo firmior, membranarum est.

Hæc vidi. Addit autem mentis meditatio, fibras & cellulosas laminas, quibus corpus animale constat, eo tempore paucissima elementa terrea habere, inter quæ plurimum gluten interpositum, fibram, laminamve absolvat.

In ossibus exemplum habemus, in quibus pars media, quæ prima ante reliquas incipit durescere, a principio angustissima, continuo dilatatur: in epiphysi vero, longe ab eo centro distante, aliud centrum osseum incipit subnasci. In ossibus demum cranii videas tria, quinque, centra ossea ex glutine emicare, quæ demum aucto terræ elemento, diminuta partis flexilis portione, incrementa majora capiunt, & in unum os coalescunt.

Eodem modo in fibra musculari, in vase, in membrana partes terreas, quasi insulas, per multum gelu remotas spargi videas.

Ex eo statu nunc oportet ostendere, ut embryo emergat, quoad multo tempore, & repetita causarum formatricum opera, denique in maturum fetum perficiatur.

Eleganter fibram, quantum ad nutritionem pertinet, CAROLUS BONNET ut rete considerat, in embryone laxius, in cujus areolas alimentum deponi *q*) possit.

§. XI. *Causæ motus sanguinis in embryone.*

Aer *a*) peculiariter videtur albuminis, & vitelli motum ad fetum promovere; cum ovum a matre separatum sit: In homine id officium cordis materni est, quod, per arterias uteri, in placentam, nutrientem materiam mittit *b*).

Vis

n) P. I. obs. 78.

o) Ideo in fetu humano; quando ungue non major est, neque brachia se contingere possunt; neque crura ad umbilicum venire HARVEI p. 181.

p) obs. 182.

q) *Corps organisés I.* p. 7.

a) MAITREJEAN p. 243. qui nimis liberaliter aeris vim in motum humorum per pullum extendit.

b) p. 252. 253. 254.

Vis oſcillans vaſorum, a ROBERTO c) WHYTT laudata, minus hic, quam in adulto homine poteſt, cum irritabilitas, a qua ipſe vir Cl. eam vim deducit, nondum, præter ſolum cor, conſpicua ſit.

Et ſatis adparet d) etiam in adulto animale, quam parum ab ejuſmodi vi ſperari queat, quam microſcopia, ne in rima quidem minimi vaſculi inciſi, detegant e).

Vegetabilis nutritionis exemplum poſſit ſuadere, aliquam vim expandentis caloris f) eſſe, uti certe aliquanto celerius in calida æſtate pullus incubatus perficitur: & in frigore majori humores animales quieſcunt. Sed oſtenſum eſt g), celeriter abſque calore proprio inſecta creſcere, piſces in boreali oceano abſque calore aeris, inter rigidiſſimas glaciei inſulas, vivere & augeri: parum ergo eſſe, quod a calore externo ſperes. Pullorum equidem incubatorum alia eſt ratio; quibus utique aer eſt pro motrice potentia, aeris autem elater, in loco clauſo, a calore augetur. Nempe in animale a matre ſoluto cauſa motrix requirebatur, quæ viſcidum albumen, & grumoſum vitellum promoveret. Si inſecta externo calore egent, ut incrementa capiant, ut certe egere videntur h), id referas tum ad viſciſſimos, qui in ipſis ſunt humores i), quos calor aeris demum reſolvat, tum ad cordis, aut abſentiam k), aut minorem vim l). Alia etiam ipſis, neque vaſculoſa fabrica eſt m).

Altera vegetabilis potentia eſt ſuctio, quaſi capillarium tubulorum n), qua certe ſola videntur radices, & pori bibuli alimentum trahere: qua ſola pariter videtur homo adtracto per vaſa lactea chylo nutriri. Et notum eſt, etiam per ea, quæ modo dicta ſunt, & per univerſæ naturæ conſenſum, humores ad ſolida corpora adhæreſcere: in tubulos capillares plantarum colorantes ſuccos abſque corde adtrahi o), & petalorum candorem

c) Etiam in nova editione ſuorum tentaminum.

d) Conf. quæ ad eam vim dicta ſunt L. IV. p. 442. 443.

e) *Mouvement du ſang* p. 236. 263.

f) Conf. L. IV. p. 437. Ab ea ſola fere cauſa motus in plantis eſt NEEDHAM *obſervations nouvelles* p. 424. cum reactione ſolidarum partium conjuncta.

g) L. IV. p. 445.

h) Cum tota hieme immota langueant.

i) L. V. p. 17.

k) LYONNET. *Anat. de la Chenille du Saule.*

l) In eodem enim & longo canale humor non continuo ductu, ſed alterne ſurſum deorſumque pellitur REAUMUR II. *mem.* I.

m) IDEM ibid.

n) BONNET. *corps organiſés* I. p. 69. conf. L. IV. p. 435.

o) In experimentis Cl. LA BAISSE & Cl. BONNETI.

rem violare. Sed etiam ad membranas solidas humorem animalem adtrahi, ipse vidi *p*).

Neque ego eam vim negavero, & ab ea vi in elementorum interstitia factasque scrobes alimentum adduci non repudio. Quando tamen memini, quam celeriter *q*) per vasa minima globuli sanguinis solitarii moveantur, quam parum etiam in majoribus vasculis de suo ductu decedant, ut ad parietes *r*) vasorum suorum trahantur, nondum ausim hac potestate uti, ut motum humoris, a sede trahente tubuli capillaris remoti, ab ea derivem. Intelligo solidum elementum proximam moleculam humoris adtrahere, ab ista proximam humoris moleculam adtrahi, & ab ista aliam. Iterum celeritate semper diminuta remotas particulas trahi video, ut a centro vis trahentis, solido nempe elemento, sunt remotiores. Neque vasa capillaria plena trahunt.

Vera ergo causa motus, quo alimentum in partes venit, cor *s*) ipsum est. Ejus vi diminuta languent omnia incrementa pulli, & lentius vasa umbilicalia evolvuntur, & pallida sunt *t*) pro rubris, & fetus quartæ diei non perfectior est fetu secundæ, qui bonum cor nactus fuerit. Ea vi sublata totum incrementum subito cessat, fetus manet, qualis fuit, cum eum cordis auxilium destitueret, & pro pulcherrima vasorum in membranis fabrica, pro musculis, & visceribus *v*) in fetu, idem alimentum, quod cum bono corde hæc omnia produxisset, nunc in turpissimum & fætidissimum liquamen abit. Et tamen caloris vis, & aeris, & adtractionis superest.

Habet autem cor fetus ea omnia, quæ ad incrementum sunt potentissima.

Et majus est, & magis irritabile, & celerius movetur.

Cor pulli in ovo incubato, die quinto finito, inveni 12. centesimarum pollicis, capite æquale, majus hepate, quod 9. earum partium æquabat, majus pulmone, quo toties in homine adulto minus fit. In teneri ovi fetu capitis habet molem *x*). Qui nuper cor negaverunt in fetu majus esse, & ad auricularum molem id privilegium reduxerunt, ut dextra auricula

p) *Mouvement du sang* p. 341.
q) ibid. p. 235.
r) ibid. p. 222. 235.
s) L. IV. p. 446. *Form. du poulet* II. p. 34.
t) Conf. *Form. du poulet* II. p. 36.
v) p. 34. 35.
x) Majus esse DEIDIER. *anat. raisonn.* p. 180. Conf. L. IV. p. 430.

auricula corde toto major esset *y*), & in tenero fetu molem auriculæ cum ventriculo sinistro solo tamen cum aliquo favore compararunt; & de corde pulli jamjam exclusi manifesto nimii fuerunt.

Qui in bestiis cum adulti corde cor fetus comparavit BRYANUS ROBINSON *z*), in vitulo abortivo reperit cor se habuisse ad universum corpus ut 2628. ad 427488. in vacca adulta ut 24528. ad 6461. 376. quæ rationes se habent ut 159. ad 269. in qua ratione etiam cor fetus, corde adulti animalis, pro portione majus est, adeoque cor in fetu, ad cor in adulto se habet, ut 26. ad 15. nempe ut 5. ad 3., vel in homine ut 3. ad 2. IDEM *a*). Aliter Cl. SAUVAGES *b*), cor fetus ad cor adulti fecit ut 6. 80. Nunc cum cor adulti sit 12. unc. & cor fetus se ad eas 12. uncias habeat, ut 6. ad 80. per hypothesin, erit cor fetus $\frac{72}{80}$ paulo minus nempe pendebit quam unciam. Eritque cor adulti pars 200 ^{ma} ponderis corporis sui proprii, cor vero fetus pars 80ma, nempe se habebit ad cor adulti, ut 5. ad 2.

Cor fetus gallinacei horæ 120. est ad corpus suum ut $12^5.75^3$. habito utroque corde pro corpore simili, etsi non est, neque enim hic veri numeri quæruntur. Cor adulti hominis est ad suum corpus, ut 12. ad 800. per eadem. Eæ rationes sunt ut $\frac{421871}{1728}$ & $\frac{800}{12}$ nempe ut 243. ad 66. nempe cordis fetus gallinacei ratio ad suum corpus est quadrupla rationis, quam cor adulti hominis ad suum corpus habet.

In meo experimento adeo cordis fetus ratio major erit. Sed idem summe est irritabile; vires nempe habet contractiles & impatientes stimuli *c*), quo tempore ventriculus *d*) & intestina, & musculi omnes ad omnes sollicitationes surdi sunt.

Idem celerrime micat, ad 140. *e*) fere pulsus in minuto primo *f*).

Si in adulta ave pulsus facias 100. neque enim multo pauciores sunt, & cor facias in adulta ave $\frac{2}{5}$ cordis fetus, transibunt in dato tempore per cor sanguinis in fetu partes 700. in adulta ave 200. nempe plus triplo parciores.

Oo 2 Sed

y) KÖLPIN. *fet. & adult. differ.* p. 17.
z) *Food and discharg.* p. 120.
a) p. 13.
b) *Embryolog.* p. 11.
c) *Form. du poulet* p. 111. L. IV. p. 466. 469.
d) p. 131.
e) L. VI. p. 253.
f) Cor hora 29. lente mobile, hora vero 36. immotum vidit Cl. WOLF. *erzeug.* p. 265. 266. sed ea summæ debilitatis effecta puto, vicinæque mortis.

Sed major erit ratio. Nam in fetu ſanguis omnis per tres radices aortæ g) expellitur, ad pulmonem autem ejus adeo parum venit, ut pro nihilo habeatur, & ventriculi dextri nullum eſt veſtigium h).

Quare in tenero embryone galli parum minus, quam ſeptuplum i) ſanguinis de aorta prodibit, & per corpus univerſum, ejuſque appendices, membranas, circumibit. Et ea iterum multo majora ſunt. Nam maturi fetus rationem ad cor Cl. BOISSIER ſumſit, quæ in tenero fetu multo major fit.

In homine duæ ſunt aortæ radices, reliqua ſimilia eſſe puto.

Adde nunc, quam omnia in fetu mollia ſint, quam facile gluten impulſioni cedat, quo fere totum corpus conſtat, & habebis rationum ſatis, quare cor in fetu arteriarum reſiſtentiam magna portione ſuperet, ut vel ex incremento ſuperare demonſtratur. Superat etiam in adulto, cum ab eo, & ſecundum axin ſanguis moveatur, & ad perpendiculum arteria extendatur. Arteriæ vero contractio, cum par ſit extenſioni, ſolam iſtam partem virium cordis æquat k), quæ arteriæ longitudinem auget. In fetu multiplo magis cor ſuperat. Nam & cor validius eſt, & arteriæ debiliores.

§. XII. *Cauſæ adjutrices.*

Motum, qui in circulum fit, ſoli cordi tribuo. Non ita eum, quo fetus nutritur. Multum enim hic a pigritia glutinis alentis exſpecto, & ab ejus vi adtractili.

Mora enim eget nutritio, & adhæſione particularum alimenti, ad particulas, quæ in fetu jam formatæ adſunt.

Glutinis ergo viſciditas facit, ut vaſa, ex ſolo hactenus muco facta, ſe ſinant expandi, neque diſſolvantur. Immortalis NEWTONI luſus hic animo occurrit, quo viſcidas pariter ſaponis veſiculas inflabat. Ejuſmodi veſiculæ ſunt celluloſæ telarum intervalla: ipſa etiam vaſa, etſi non in ſphæram, tamen in omnem diametrum, ut in pene fit, dilatari poſſunt, dummodo liquoris viſciditas facilius ad cor, difficilius a) in parte a corde remotiori cedat, aut preſſionis univerſi humoris pars aliqua in lateralem mutetur.

Sed

g) Ibid. hora 72. &c. p. 85.
h) p. 78. ad ſextum uſque diem.
i) Duplum SAUVAGES *embryolog.* p. 4. Plus tranſire BRYAN. l. c. p. 13.]
k) L. VI. p. 209.
a) L. VI. p. 233.

Sed eadem facit, ut elementa nova ad terreos nucleos fibrarum embryonis & ad ejus glutinofam pariter partem facilius adhærefcant, cumque antiqua embryonis fabrica conferveant: ob eam rem non poteft ullo modo abfque vifcore alimentum effe. Animalia fola aqua non aluntur *b*), & fi plantæ ali videntur, novimus aquam ipfam in vifcum abire aptam effe, quæ non longo, poftquam haufta eft, tempore jam fila trahat, in Germania quidem, quam in noftris aquis celerius.

Actione ergo & reactione ad nutritionem & incrementum opus eft. Illam cor præftat, hanc refiftentia vifcidi humoris, qui & figurari fe patiatur, & adhærefcere amet.

§. XIII. *Arteria fuccum adducit.*

Primum & fimpliciffimum cordis officium eft, fanguinem, aut humorem nutritium, fi nondum ruber fuerit, ad omnes partes corporis animalis deferre. Id per arterias fit, & per eas folas.

Cum enim omnes reliquæ partes brachii cum ipfis offibus fuiffent diffectæ, & fola arteria radialis integra fupereffet, reparata funt omnia, & calor redditus artui, & pulfus, & reftituta, quæ de artu perierant *c*). Ex arteriis etiam in cellulofam telam alimenti pars deponitur, perque eam movetur & adplicatur.

In eam enim telam, de arteriarum parietibus, per invifibiles poros humor exfudat. Deinde fi ii pori obliqui fuerint, & ad longiufculi tubuli morem, per arteriæ parietem exierint, poterit aliquoufque lenta materies alimenti ab ipfo corde pelli, in vermiculum figurata, quoad vis a corde impulfa ab ejus mollitie, & objecta refiftentia, confumta fuerit. Eodem modo fibras putes parari poffe: & cellulofæ telæ incrementum in longitudinem obtineri. Hæc eft exhalatio alimenti, qua fummi viri nutritionem perfici docuerunt *d*).

§. XIV. *Et fit longior.*

Sed etiam hoc fimplex eft, ad fingulos cordis pulfus arteriam longiorem

b) L. XIX. p. 236. fqq.
c) *Mercure de France* ann. 1755. m. Decembr.
d) Alimentum ex venis transfudare ARISTOT. *gener. anim.* L. II. c. 6. RUYSCH. *thef.* IV. n. 96. de fanguine, tum *adverf.* I. n. 6. de rore. Porro A. v. LEEUWENHOECK. *oper.* T. IV. p. 336. ...RGER. p. 171. *Phyfiol. Batav.* p. 350. 351. G. v. SWIETEN T. I. p. 309. qui ad fpeculum vaporem ...lare vidit.

giorem fieri. Ita ex vivi *e*) animalis contemplatione adparet, & in vulneribus *f*) homini inflictis, & in arteriis, quas manus inciforis replet *g*).

Evidentius arteria conica *h*) extenditur, in cujus partem anguftiorem, tamquam in obicem, fanguis incurrit; fit tamen etiam in arteria cylindrica *i*), & fit imprimis infignius, fi arteria cæca fuerit, aut vinculo intercepta *k*). Ita cor repletum una & latius fit, & longius, cujus vertex cæcus fit.

Quo magis ergo extremus finis arteriæ refiftentia reperit offa, aliamve materiem coactam, quo magis eadem flexa erit, aut compreffa, eo evidentius in longitudinem producetur. Ea enim omnia obftacula reducuntur ad arteriam majori, minorive parte cæcam.

Arteria ergo fimplex, & in fine fuo libera, producetur, fietque longior, fecumque producet eas omnes partes, quæ cum arteria connexæ funt, cellulofam telam, mufculos, offa ipfa, totumque artum. Recurret quidem in proxima fua diaftole.

Cum tamen ponamus refiftentiam impulfu minorem effe, plus extendetur arteria, quam contrahetur, fietque longior. Eo modo & fimplici protrufione credas omnes villos exhalantes flocculosque arteriofos in liberam corporis aliquam caveam produci, tum pilos, in quibus omnibus finis conicus nullam preffionem patitur, & nihil habet fibi continui, quod impellere neceffe fit, ut ipfum protrudatur.

Celerrima etiam horum incrementa funt, pilorum, capillorum, unguium.

Nufquam id eft evidentius, quam in vafis membranæ vafculofæ, quæ pofterior oritur, quam vitelli involucrum, & quæ eadem pro allantoide habita eft. Hujus membranæ arteriæ rete faciunt hactenus cæcum, cum faccum faciat, cujus finis liber cæcus fit.

Ergo eam membranam hora 142. longam reperi *l*) partes centefimas pollicis 26. hora 166. jam partes ejufmodi 66. hora 190. ad 150. Itaque intra

e) *Oper. min.* p. 73. n. 46. 47. p. 74. n. 56.

f) G. v. Swieten T. I. p. 309. T. II. p. 76. Boerhaave *prax. med. Ultraj. edit.* T. I. p. 340. 413.

g) Pouteau *mélanges* p. 331.

h) L. VI. p. 230.

i) ibid.

k) *Oper. min.* l. c. n. 48. 57. n. 385. &c.

l) In nuperioribus adnotationibus.

intra 24. horas arteriæ membranæ umbilicalis plus duplo, & aliis 24. horis iterum plus duplo extenfæ fuerunt.

Hæc in vafis liberis; nam ea, quæ alicui corporis parti adtenfa funt, cum eam partem fecum producant, multo lentius increfcent: exemplo artuum, offiumque, & demum univerfi fetus. Offa enim, etiam fub principia incubationis, intra viginti quatuor horas fecundum hos numeros increfcunt 9. $10\frac{1}{2}$. $14\frac{1}{3}$. $17\frac{3}{4}$. 26. 36. *m*) in ratione nempe non penitus fefqui altera. Fetus, pariter a die fexto *n*) initio facto, fecundum hos numeros increvit $85\frac{1}{2}$. 112. $133\frac{1}{2}$. $136\frac{1}{2}$. *o*) 188. & per ejufmodi minora intervalla.

Huc pertinet imprimis arteriæ, flexæ & plicatæ, in rectitudinem exporrectio, qua fubito magnum in longitudine incrementum obtinetur. Huc evolutio alarum papilionis, quæ ab humore & aere in nervofa vafa alarum irruente fupervenit *p*).

Hæc in arteria recta & quæ libero fine fit. In arteria flexa, flexiones fiunt acutiores, quia prima vafis linea ultra fecundam producitur. Sed etiam per incrementum canales, qui recti fuerunt, potuerunt intorti fieri, fi finis arteriæ aliquis reftiterit. Eo modo nafci puto illum carotidis fub cranio anfractum *q*), partim a fanguine ejus arteriæ in fecundam lineam canalis, per cranium penetrantis, illifo, & partim a refiftentia ejus anguli offei.

§. XV. *Arteria dilatatur.*

Cum nulla arteria abfque preffione laterali fit *a*): cum ea augeatur cum omni flexione, cum omni obftaculo *b*), cum omni compreffione, etiam in embryonis arteriis erit preffio, fanguinem ad perpendiculum axis urgens: & ejus fetus arteriæ pulfabunt *c*), ut in arteriis cordi vicinis, & in umbilicalibus membranis facile eft videre. Arteria ergo non longa fimul, fed & lata fiet.

Multa

m) *Accroiffement des os*, table à la fin de la 2me p.
n) *Form. du poulet I.* p. 49. 50.
o) Hæc nimis parca menfura, cafu ex minoribus ovis nata, debuerat ad 160. adfcendere.
p) p. 144.
q) L. X. p. 118.
a) L. VI. p. 233. 235.
b) ibid.
c) p. 238. 242.

Multa ab hac laterali preffione pendent: alimenti ad parietes arteriarum adpreffio: ejufdem alimenti per ramos laterales porosque exitus in cellulofa fpatiola vicina, & ejufdem alimenti penitior in eorum fpatiolorum receffus impulfio, ubicumque locus eft adhæfioni.

Sed etiam id omne comprimitur, quod ictum fanguinis ad axin arteriæ nitentis excipit. Compingetur ergo arteriæ ipfius *d)* paries, & in minorem craffitiem redibit, etiam triplo *e)*: elidentur particulæ aquofæ, id vero, quod glutinofum eft, elementa habebit fibi viciniora, magisque fe comprehenfura; cum majori fe in fuperficie contingant: denfabitur adeo arteria. Et celerrime quidem eam mutationem experientur arteriæ circa cor pulli, & in naturam folidam & opacam abibunt *f)*, dum in reliquo corpufculo tenuitas in arteriis fere venofa eft. Poffis vero hæc ita augere, ut credas, fcorbeculas inter elementa femifoluta natas, qua lumen arteriæ refpiciunt, atque impetus fanguinis elementa divulfit, ampliores effe, & ad coni modum in anguftum fundum coire; in eas vero fcorbeculas, tamquam in locum ab axi arteriæ remotiorem, hinc quietiorem, facilius alimentum adhærere, & eo denique, tamquam in finem radii a perpendiculo ducentis, a vi laterali impelli.

Neque folus arteriæ paries comprimetur, fed in cellulofa tela circumpofita cavernulæ exprimentur, pars fluidior a craffiori fecedet, inque venulas forbebitur; quod autem craffius eft, id fibi vicinius [perinde fe comprehendet, una ergo cum arteria folidefcet. Mucus ergo in cellulofam telam abibit.

Ea efficacia undique in ipfam fibram mufculofam, & in membranaceas telas, & in offeas exercebitur: mollisque illa gelatinofa caro embryonis fenfim denfabitur.

Demum ea denfatio partium arteriæ circumpofitarum adeo certa eft, ut circa cor embryonis prima duritas nafcatur, & fetus fuperne perfectus, inferne (ubi arteriæ minus dilatatæ) gelatinofus fit, ne BERENGARIO *g)* quidem naturæ artificium ignorante.

Denique utraque poteftas, & qua fanguis fecundum rectam lineam axinque

d) L. VI. p. 236. 237.
e) p. 237.
f) *Form. du poulet II.* p. 194.
g) In MUNDINUM p. CCXXII. Pedes mucilaginofi in fetu bimeftri HARVEI p. 184. Primi folidefcunt artus fuperiores *Mem. des Savans étrangers* T. II. p. 576. In pullo 36. hor. caput circumfcriptum, corpus infra cor nebulofum.

axinque arteriæ urgetur, & qua ad perpendiculum ab axi fecedit, nixum fanguinis in ramos de arteriarum lateribus prodeuntes efficit. Ex eo nixu plurima effecta fequuntur, & primum fanguis ab hisce poteftatibus conjunctis impulfus poterit eo penetrare, quo cum debiliori motu nunquam veniffet.

Ita rubra nunc in fetu vafa fiunt, quæ erant decolora, & quæ vel pellucido humore perfluebantur, vel nimis raris rubri fanguinis globulis ad colorem non fufficientibus. Hanc arteriarum pallidarum in rubentes mutationem in ipfis truncis vidi, per quos fanguinis motu per derivationem aucto ferebatur *h*).

Ita fetus, qui totus albebat, fit denique ruberrimus *i*). Ita vifcera confpicua redduntur, quæ a pelluciditate fua, quafi velata, latebant *k*), pulmo & ipfum hepar.

Ad eafdem caufas pertinet expanfio retis vaforum. Meditatus allantoideæ membranæ (perperam ita in avibus dictæ) fubitum incrementum, vidi, ante diem tertium *l*), eam membranam abfque latitudine fere, funiculi gracilis fpeciem habere. Quare truncus arteriofus, & ejus rami fibi viciniffimi, & pene paralleli effe debuerunt, & anguli inter truncos & ramos minimi.

Subito, ut fanguis in ea vafa nunc advenit, ita recedunt a trunco rami arteriæ, & pro eadem portione, qua tota membrana increfcit, pro ea anguli inter truncos vaforum & ramos increfcunt, nafcuntur inter diductos ramos intervalla alba, & anguli fiunt fubituro fanguini magis faventes, donec ad 45. *m*) gradum omnium fint ad recipiendum fanguinem aptiffimi: fic in foliis fit, nam & eorum fibræ in juniori folio in fafciculum *n*) collectæ, per ætatem divergunt, & majores ad angulos fecedunt. Sic in offibus. Priori enim tempore embryonis, unica macula rubra *o*) in offe adparet, deinde duæ: fenfim quæ unica videbatur effe arteria, ea nunc circula-

h) l. c. *oper. min.* Exp. 71. 92. 93. 95. 183.

i) Parenchyma juniori animali pallidum, inde rubet BIRCH. T. III. p. 140. Plus eft fanguinis in juniori animali LISTER. *hum.* HIRSCHEL. *differ. fet.* p. 8. PINEAU &c.

k) *Form. du poulet II.* p. 179.

l) Obf. 78. 79.

m) In eo enim angulo tantum vis progreffivæ cum vi premente ad perpendiculum confervatur, quantum ejus fieri poteft. Minor angulus plus de vi progreffiva habet, major plus de laterali.

n) LUDWIG. *Inftit. regn. veget.* p. 214.

o) *Accroiffement des os I.* p. 219.

circularis *p*) eſt ſeries multarum, & demum numeroſiſſimarum *q*) arteriarum. Ad hanc cauſam refero incrementa arteriarum in tumoribus, quæ ex minimis in diſtentis membranis fiunt maximæ, neque nunc abſque periculo inciduntur. Idem fit in utero gravido. Ejuſdem generis eſt expanſio alarum, quæ in papilione plicatæ fuerunt *r*).

Ita dum arteriæ, & continuæ venæ, & celluloſæ telæ, undique ab impulſo ſanguine, & ab admiſto glutine nutritio, & in longum, & in latum diſtenduntur, fit non quidem nutritio *s*), ſed tamen incrementum. In ſingulo pulſu totum corpus latius fit, & poples impoſitum pondus elevat *t*). Ita, cum arteriarum recurſus ſint minores, ob cordis ſuperius robur, embryo totus, ſecundum omnes diametros, increſcit. Viperæ *v*) intra bihorium, ab aere in pulmonem ſumto, duplo grandiores fiunt, & obeſitas celerrimum eſt incrementi genus: & uteri in gravidis velox eſt in omnes dimenſiones extenſio.

Sed vera etiam nutritio per eaſdem cauſas ſequitur.

Nempe dilatata undique arteria, & in longum educta, & in latum expanſa, poteſt pro rete haberi, cujus fila firmæ partes efficiunt, nudæ areolæ ſint pori, glutine, etiam aqua pleni. Dum adeo id rete in majorem amplitudinem diducitur, areæ inter fila majores intercipiuntur; nempe naſcuntur ſcrobes: maximæ in facie arteriæ intima, in quam impetus ſanguinis nititur, & quæ prima ſemper in aneuryſmate rumpitur: minimæ in facie exteriori arteriæ, quæ minus dilatatur *x*).

In eas nunc ſcrobes mechanica neceſſitate gluten impellitur, quod per arterias fluit, vi preſſionis, quæ fit ad perpendiculum. Idem replet totam ſcrobem *y*), neque ultra quidquam; nimium enim quod foret, id a fluento ſanguinis abrumperetur. Idem porro alimentum ab eadem preſſione perpendiculari, in hanc ſedem minus reſiſtentem, cum arteria ibi tenuior.

p) p. 222. ſqq.

q) Die decimo ſexto 15. in circulari ordine vaſa ſunt, die decimo ſeptimo 20. die decimo octavo 24. die vigeſimo primo omnino 43. p. 224.

r) p. 288.

s) Pro nutritione KEILIUS habuit; quem WINTRINGHAM refutavit p. 39.

t) L. IV. p. 458.

v) VALISNERI *oſſerv. var.* T. III. p. 284. & 294. Cepa increſcit cum decremento ponderis COMM. PETRI. NOV. II. p. 255.

x) Eſt conjectura præceptoris noſtri J. BERNOULLI *de nutritione* p. 11. 12.

y) Similia docuerunt GUIL. COLE *febr. intermitt.* p. 44. *Conſil. pro epileptico* p. 88. J. ALPHONSUS BORELLUS *mot. anim.* P. II. *prop* 201. J. QUINCY in SANCTORIUM p. 391. Cl. WINTRINGHAM p. 40. Cl. ARBUTHNOT amicus POPII *eſſ. on aliments* p. 39. ſqq. ANTONIUS FIZES *conſpect. mechan.* p. 79. H. BOERHAAVE *prælect.* T. III. p. 658. 663. J. D. SANTORINUS *de nutrit.* n. 37. J. LIEUTAUD *phyſiol.* p. 183. J. SENAC, l. c. p. 654. 657.

nuior fit, impellitur, & in ea, tamquam in quieto loco, & ultra fluentum ſanguinis poſito, quieſcit, duplicique vi ad parietes ſuæ ſcrobis adhæret, & preſſionis.

Neque hic adtinet, quæ ſit ſcrobis figura; nam gluten in omnes figuras facile ſe adaptat.

Fecit ergo natura, ut eadem cauſa, quæ elementa diſtrahit, eadem nova materie interpulſa uniat & conſolidet.

Compreſſio arteriæ, quæ poſt pulſationem ſuccedit, aquam poteſt de ſcrobe expellere, in arteriæ principem tubulum reddere, ſic gluten ſcrobem occupans denſare: poteſt & ſuperfluum gluten exprimere; cæterum quin ſcrobs impleatur, impedire non poteſt. Nam & cordis vis arteriarum reſiſtentiam ſuperat, per hypotheſin, & adhæſio a vi adtractili juvatur, & contractio arteriæ in ſede ſcrobis debilior eſt, quod ibi ſolida pars arteriæ minus craſſa ſit.

Neque hæc repugnant addenſationi, quam diximus, arteriæ: ea fit a lamina intima arteriæ ad extimam adpreſſa; neque impedit, quin diducta lamina intima, etiam intermediæ aliquæ, intervalla habeant, quæ diducantur, ut nunc modo dixi.

§. XVI. *Hæc in toto corpore fiunt.*

Locum habet duplex hoc nutritionis, & incrementi, genus in *a*) corpore univerſo, in vaſis omnibus *b*) magnis parvisque, in cellulosa tela omni, ex qua, præter fibræ forte muſcularis partem, neque hanc certo exceptam, reliqua omnia in corpore humano formantur. In parvis adhæſionis vis major eſt, in magnis vis impellens.

Fibræ muſcularis maxima pars & ipſa ad celluloſam telam pertinet: ea enim & faſciculos colligit, ex quibus ea fibra coaleſcit, & vaſcula ejus minima ſequitur. Si quid in ea fibra peculiare eſt, a celluloſitate vulgari diverſum, & ipſum exhalante de vaſculis humore, & adhæreſcente, ali probabile fit. Medullaris pulpa eſt, quod peculiare habet, per celluloſas fibras conjuncta, & in ejus telæ intervalla ſuccus recipitur.

Inæquale tamen hactenus incrementum eſt, aliæque partes, quæ prius aliis evolvuntur, pro portione nunc minus creſcunt, dum aliæ celerius in

Pp 2 novam

a) BOERHAAVE *Comm.* T. III. p. 663. 667.

b) Cur eas excludit VERHEYEN p. 105. & F. QUESNAI *ſuppur.* p. 267. quæ reparatione maxime indigeant.

novam molem augentur, quæ parvæ & mucofæ erant, dum illæ maturiores plus habebant de firmitate.

Caput primum grandefcit & cor *c*), quo tempore abdomen exiguum eft, artus minimi.

Iis ergo temporibus, quæ funt poft prima, artus vehementer extenduntur. Femur a die 6. ad 20. *d*) decuplo fere longius fit, dum fetus univerfus vix quadruplo *e*) a capite ad caudam longior redditur.

Sexto die femur partium erat 8. *f*), & die vigefimo longas partes 75. *g*) centefim., dum caput & collum parum increvit.

A partu eadem lex regnat. Caput enim fetus *h*) humani parum increfcit, dum corpus in adulti hominis ftaturam extenditur: idemque caput, quod triplo forte fuo corpore majus *i*) fuit, id vix mutatur, dum corporis artuum inferiorum incrementum in duplum increfcit. Sed etiam pelvis poft partum mire augetur *k*).

Denique liceat repetiiffe, volumen offium auditus *l*) in fetu maturo vix quidquam cedere adultorum officulorum volumini.

Ex quibus omnibus adparet, a minori refiftentia majus pendere incrementum, & tum demum inferiorem partem corporis increfcere, quando fuperior magis confirmata, majorem refiftentiam fanguini a corde venienti opponit.

Nonne demum a rectitudine carotidum *m*), quæ fanguinem a corde expeditiffime excipiunt, præmaturum capitis incrementum, & præcox maturitas?

§. XVII. *Celeritas incrementi fetus.*

Embryonis, in univerfum fumti, incrementum in utero materno fere

c) Id ante omnia vifcera adparet, quo tempore vifcera mucus funt pellucens & invifibilis, hora 48. *form. II.* p. 64. HARVEI p. 52. conf. quæ ad contrariam Cl. viri fententiam repofui p. 1.

d) *Table fur l'accroiffement des of.*

e) *Form. du fetus II.* p. 49. ubi fetus diei fexti longitudo eft pollicis, & die 21. eft pollicum quatuor p. 61.

f) ibid. p. 49.

g) *Form. du poulet II.* p. 120.

h) In embryone corpori reliquo æquale, & majus HARVEI p. 56.

i) *Différent. inter fet.* &c. n. 4.

k) L. XXX. p. 19.

l) L. XV. p. 208.

m) L. VI. p. 181. fqq.

fere eſt incredibile. Neſcimus quæ ſit primi ſtaminis in ovo latentis magnitudo; exiguam, omnia microſcopiorum auxilia refutantem eſſe, certum eſt. Ex ea exilitate fetus intra novem menſes ad pondus ſex & octo librarum augetur.

Ut aliquanto propius ad iſtam contemplationem accedamus, utemur pullo incubato, neque ad ignota primordia animalis redibimus. Ejus magnitudo, quando primum ovum incubationi permittitur, non poteſt majus eſſe, quam 4. centeſimarum pollicis, cum alioquin viſum non fugeret. Idem pullus intra 25. diem exit de ovo, quatuor tunc pollices longus, quæ rationes ſunt, ut 64. ad 64,000,000. nempe ut 1. ad millionem *a*).

Hoc iterum incrementum miro ordine *b*) ita diſtribuitur, ut in principio incubationis maximum ſit: inde perpetuo minuatur.

Oſtendi in tabula primæ diei incrementum eſſe a 1. ad $91\frac{1}{8}$. Vermis a SWAMMERDAMIO dictus unico die a parte vigeſima, & trigeſima, grani increſcit ad grana 7. ad ſui ipſius adeo 140plum aut 210plum *c*).

Secundo die pulli incrementum eſt, ut 1. ad 5. tertio pene ut 1. ad 4. quarto & quinto minus, quam 1. ad 3. A die ſexto ad duodecimum incrementum in diem fere eſt ut 2. ad 3. A die 13mo ad vigeſimum, in diem fere 4. ad 5. Diei 21. ut 5. ad 6. Inde incrementum quadraginta primorum dierum fetus ex ovo excluſi fere eſt ſinguli diei incremento æqualiter diſtributo, ut 20. ad 21.

Primi ergo diei incrementum ſe habet ad incrementum diei 21. ut $546\frac{5}{8}$. ad 5. ſive ut 145. ad 1.

Cum vero totum incrementum adultæ gallinæ fere ſit, ut duarum unciarum *d*) (eſt autem aliquanto majus pulli pondus) ad libras ad ſummum duas, ſive uncias 24. totum incrementum reliquæ vitæ eſt ab 1. ad 12. nempe ad incrementum unius diei primæ incubationis habet ut 1. ad $7\frac{1}{2}$.

Si vero reciperes vermiculum $= \frac{1}{100,000}$ *e*) grani: & ab ea parvitate intra 21. dies (ſi ovum a gallo fecundatum continuo gallinæ ſubdideris) ponas adtingere gr. 960. ſive 1000. habebis incrementum dierum 21. a 1. ad 100,000,000.

Pp 3 & in

a) *Form. du poulet II.* p. 61. comparat. cum p. 43.
b) II. p. 62. Errores autem ſunt in numeris, quos hic emendo.
c) SWAMMERDAM. *bibl.* p. 528.
d) Pondus pulli maturi BELLIN. *mat. med.* p. 15.
e) In aſello LEEUWENHOECKII *anat. contempl.* P. II. p. 2. faciendo arenulam $\frac{1}{10}$ grani.

& in homine, vermiculo ſumto ejuſdem magnitudinis, fetu vero maturo fere 10 5. unciarum granorumve 500000. incrementum totius graviditatis erit ab 1. ad 50,000,000,000. Neque hæc oportet incredibilia videri, cum ſemen cucurbitæ intra 18. dies 83. 039. *f*) ſe ipſo majus fiat, ſemen vero rapæ intra 42. dies 671. 600. *g*) priorem magnitudinem ſuperet, ubi de craſſo ſemine, non de inviſibili pulviſculo ſermo eſt. Hæc eadem fere eſt celeritas, quæ in pullo, cujus ovum in 21. diebus fieret 335. 800. ſe ipſo majus: ſemen enim ovum eſt. Et hoc tamen ſeminum plantarum incrementum abſque corde ſolus calor facit. In fungis ab inviſibili ſemine, vix $\frac{1}{100}$ grani pendente, intra triduum, unciarum decem, aut duodecim fungus fit.

Etiam in homine, ut in ovo, incrementa cum provectiori ætate decreſcunt. Sit initium hominis, quale diximus $\frac{1}{100,000}$ gr. Sit fetus menſis primi granorum 30. *h*), erit incrementum primi menſis= 300,000plo primævi vermiculi. Menſis ſecundi fetus ſit triuncialis *i*), erit incrementum 48plum, enormiter minus incremento primi menſis. Inde ad novem plenos menſes, incrementum erit ad uncias 105. nondum nempe 15plum in ſingulum menſem. Porro puer triennis dimidiam fere hominis ſtaturam *k*) habet. Sumtis ergo 150. lib. ſive 2250. unciis, pro pondere viri adulti, ejuſque & pueri corpore pro ſimilibus corporibus habitis, puer triennis pendebit uncias 281. & erit ſuboctuplus hominis adulti, nempe ponderoſior, quam cum naſceretur, in ratione 105. ad 281. fere ut 5. ad 14. Inde per 22. ſequentes annos adtinget eas 2250. uncias, & erit octies ſe ipſo ponderoſior. Incrementa ergo hominis erunt, primo menſe ab 1. ad 300,000. altero ab 1. ad 48. aliquo reliquorum ab 1. ad 15. trium primorum vitæ annorum æqualiter diviſum a 164. ad 281. annorum inde ad 22. reliquorum ut 281. ad 384. & incrementum primi menſis ad ultimum ut 300000. ad $\frac{28}{456}$ aut 136,800,000. ad 28. aut 4885717. ad 1. & totum hominis incrementum eſt 108,000,000,000. ad 1. *l*).

Neque cauſa hic obſcura. Priori

f) Bradley *philoſ. account.* p. 46.

g) *Phil. Tranſ.* n. 360.

h) Mauriceau p. 85. Botall. *ſang. miſſ.* p. 126. Rationem inter vermiculum & adultum hominem tantum 3 ad 100000. facit Desaguliers *cours of exper. phyſiol.* T. I. p. 25.

i) Idem.

k) L. XXX. p. 27.

l) T. Morgan. ſed ex arbitrarie ſibi ſumta 44. a potentia molis primitivæ duplicatæ facit id incrementum 19. 200,000,000plum *mechan. pract.* p. 282. Bourguetus vermiculum elephanti ad animal maturum ponit, ut 1. 28,000,000. 8000,000,000,000,000. *Lettres philoſophiq.* IV. p. 128.

Priori quoque tempore cor majus eſt *m*) pro fetus portione, primum enim evolutum *n*) minus poſtea creſcit.

Credibile etiam eſt, ejus irritabilem naturam minui, quæ in tenerrimo pullo eſt maxima.

Nunc ſyſtema nervoſum univerſum pueri nuper nati, ſi in ratione eſt medullæ ſpinalis *o*), aut capitis *p*), ut æquum eſt, erit quam in adulto majus *q*), in ratione $\frac{1}{3a}^3$. $\frac{1}{6a}^3$. ſive in ratione 6^3. 3^3. nempe ut 216. 27. & ut 9. ad 1. Quare merito ſenſus fetui eſt acrior, etiam infantibus, ut a ſono graviori facile terreantur, & convellantur *r*); ut acrimonia vini corpus concutiat; ut facillime ad levem injuriam in lacrumas, inque clamores erumpant; ut etiam cordis motus celerior ſit *s*); ut demum, vel pulicis morſus, qui in adulto maculam facit, in infante tumorem excitet.

Et ſi nunc experimenta non oſtendunt *t*), cor a nervorum octavi paris & intercoſtalis irritatione mechanica turbari; etſi ſenſum cordi aliqui Cl. viri negent *v*), manifeſtum tamen eſt, vel ex animi adfectuum exemplo, vim nerveam poſſe cordis motum augere, minuere, ſupprimere.

Quare ſi cor in fetu ſenſu fuerit acriori, etiam celerius, a minori particula ſanguinis, plena ſequetur contractio, & eadem fortior, in eadem ratione, qua magis eſt irritabile *x*).

Conſentiunt cum iſtis, quæ de pulſu cordis celeriori in fetu, de ejus impatientia ſtimuli *y*), de facili cordis ad motum per calorem ſolum, aliasve cauſas revocatione, demum de conſtantia ejus in frigida aqua, in qua per 24. horas pulli cor vidi pulſare. Sæpius ergo intra datum tempus, & altius in fetu arteriæ ſaliunt *z*).

Altera cauſa facilioris in fetu incrementi eſt, quod vaſa in ipſis ſint numeroſiora.

Non

m) p. 283. 284.
n) p. 256. 257.
o) MALPIGHI *incub.*
p) p. 257. 116. 178.
q) Caput in puero nuper nato tertiæ parti corporis æquale eſt, in adulto ſextæ, etiam octavæ.
r) L. XV. p. 295.
s) LA HIRE *accid. de la vuë* p. 571. L. IV. p. 469.
t) L. IV. p. 463.
v) DE HAEN.
x) Recepit iſta Cl. vir THEODORUS ERNESTUS JOSEPHUS MOERS *de nutritione* n. 61.
y) HARVEI p. 52. L. IV. p. 469.
z) In extremis puerorum digitis arteriæ micant. SCHELHAMMER. *cord. & pulm. efficac.*

Non placet hoc nuperis, qui in fetu multa *a*) vaſa deſiderari malunt, quæ ſenſim ſubnaſcantur; & potiſſimum vaſa ſecretoria *b*), etiam villos *c*) novos, putant accedere. Priorum ad rationes alias reſpondi *d*): & in univerſum eo omnia redeunt, vaſa in adulto homine dari, quæ in fetu nondum ſunt conſpicua, nondum nempe ab ea copia ſanguinis percurſa, a qua rubedo, vas ſuum prodens, naſcitur.

Cæterum res ipſa per experimenta poteſt oſtendi.

Viſcera fetus majora ſunt pro corporis portione *e*), & rubicundiora, magisque ſanguinea *f*). Glandulæ omnes in homine nuper nato turgent *g*), & idem undique rubet *h*), etiam ſanus *i*) in cute, viſceribus, in ipſa cornea *k*) oculi membrana, etiam in retina nonnunquam, & plus ſanguinis demum in univerſum habet *l*).

Porro F. Ruyschius *m*) oſſa in junioribus tota repleri, & undique rubere *n*), ipſamque medullam rubram eſſe *o*), in adultis hominibus nunquam artificioſam injectionem perinde felicem ſuccedere, omnium, puto, hominum expertiſſimus teſtis exſtat. Quare, ut erat ſtudioſus nitidiſſimæ adminiſtrationis, ſolebat junioribus corporibus hominum & animalium uti, quoties volebat nitidiſſime vaſa replere. Innumerabilia etiam vaſa per intervalla fibrarum oſſearum cranii, & aliorum oſſium decurrere, ſæpe & ipſe impulſo liquore ſum expertus; tum in oculis, medulla ſpinali, ubicunque tenerrima ſunt vaſcula, longe pulchrius in juniori corpore vaſa repleri. Fetui fere id vitium eſt, quod ſponte vaſa ſanguine rubro pleniſſima ſint, quæ exhaurire non ſit facillimum.

Nam cæterum, ſi oculo arteriam aortam fetus ſibi relictam, & eamdem aortam adulti hominis, ſequaris, etſi exigua ſint in fetu vaſa, in adulto

a) Lieberkuhn. ibid. Hahn. *morbill. variolar. indic.* Citat ſinus pituitarios.
b) Sauvages *phyſiolog.* p. 207.
c) Hamberger. *phyſiol.* p. 707. ex Lieberkuhnio.
d) L. VII. p. 436.
e) Ut 1. ad 25. & in adulto ut 1. ad 27. Sauvages *embryol.* p. 12.
f) Aristot. *part. anim.* L. III. c. 4. Winslow. *traité des os frais.* n. 86.
g) Muralt. *vademecum anat.* p. 425.
h) Hirschel. *different. fet.* p. 6. Pinæus *not. virgin.* p. 161.
i) Qui pulcher fiet Roeder. *fet. perfect.* n. 3.
k) L. XVI. p. 360.
l) Lister. *hum.* p. 6.
m) *Adverſ. Dec. II.* p. 4. &c.
n) & de oſſibus J. Adam Kulmus *diſſ.* n. 3. A. Vater. *oſteogen.* n. 13. de vaſis medullæ.
o) Aristot. *hiſt. anim.* L. III. c. 20.

ulto magna, tamen multo, quam in adulto, in fetu esse numerosiora comperies, & sæpe in fetu ipsam magnam arteriam rubere. Si periosteum repleveris, reticula nascuntur pulcherrima, cum ejus membranæ in adulto homine pauca vasa supersint, & ægre adpareant *p*).

Adde, quod vasa quidem nova nasci non possit admitti *q*); multa vero omnino vasa fetus evidentissime evanescant, etiam grandia aliqua, ut umbilici vasa, & aliæ peculiares in fetus viæ; alia parva sed innumerabilia. In pulli potissimum ossibus, tamen etiam in cranio humano, numerosissima vasa vides, quorum ductum possis inter fibras & laminas osseas sequi *r*): eorum omnium ne vestigium quidem in adulto homine superest, cum *s*) in junioribus soli sulci adpareant *t*), in adultis succus osseus & vias ipsas repleverit *v*), & intervalla laminarum fibrarumque exæquaverit. In fonte pulsatili plurima vasa *x*) sunt, quæ jam in adolescente homine evanuerunt; tum in dentium folliculis.

In intimis cartilaginibus pulli *y*) infinita vasa ostendi, sanguine rubro plena, quo loco, non puto hactenus ostensa fuisse *z*): & crustas cartilagineas *a*) patellæ & epiphysium *b*) femoris & tibiæ non raro, neque difficulter, ita replevi, ut cartilagines succini pellucidi similes vasis rubris percurrerentur; id in adultis sperari nequit.

Cum ergo nova vasa non addantur, & de antiquis multa deleantur; sequitur, ut fetui plura, quam adulto homini vasa sint *c*).

Sunt eadem majora, pro musculorum & ossium portione, uti cor majus est: sunt denique multo laxiora.

Facillime in fetu liquorem impulsum admittunt: facile idem & ad vitium usque de arteriis exhalat in intestina, in cellulosas telas, in magnas caveas; per cutem, quod in adulto homine rarum est. Demum cum rubellus sit humor,

p) ALBIN. *ic. oss. fet.* p. 160.

q) p. 172.

r) *Form. des os.* p. 174. 221. 222. 227. 228. 229.

s) Vide etiam ALBIN. *adnot.* L. III. c. 3.

t) TORREZ. *mem. prés.* T. I. p. 342.

v) ALBIN. *adnot.* L. IV. p. 11.

x) RUYSCH. *Thes.* V. t. 2. f. 4.

y) *Form. des os.* p. 230. 232. 234.

z) Sed ea nunc habet Cl. WALTER. *in osteolog.* germanice edita, meorum simillima; in humano vero fetu ostensa f. 1.2.3.4.5.6.7.8.10.11.12.13.14.15.16.

a) RUYSCH. *advers.* II. n. 2. t. 1. *advers.* III. n. 9. qui tamen negat, profunde subire, & externa fere cartilaginum vasa habet, a nostris diversa. Sic Cl. vir G. HUNTER. *Phil. Trans.* n. 470.

b) RUYSCH. ibid. BERTIN. t. 1. p. 289.

c) KAAUW. n. 903. add. JAMPERT. *caus. increm.*

humor, qui in fetuum magnis ventribus d) reperitur, & in adulto homine idem palleat; laxiores in fetu poros esse necesse est, per quos liquor exsudat.

Sic etiam vola manus pueris exhalat e), quæ in adultis sicca est.

Nunc quin omnia vasa in fetu, pro cordis ratione, molliora sint, magis extensilia, quam in adulto homine, nemo dubitaverit. Accurate vidi in pullo cor a primo momento, quo conspicuum fit, robustum esse, & magni capax motus, neque facile eo tempore motum ejus destrui. Eo etiam tempore arteriæ f), etiam prope cor, tenues sunt, neque hactenus opacæ, neque densæ. Paulatim aorta alba fit, & solida, qua cordi vicina est, nam etiam tunc sub ductibus arteriosis venosa est teneritate.

Quare omnia in fetu conjuncta sunt, quæ possunt incrementum in dato tempore majus reddere: cor majus g), vividius, magis irritabile: frequentius micans: Arteriæ numerosiores, viæque adeo plures, per quas alimentum ad omnia puncta corporis animalis mittatur: eædem majores, ut major fit earum dilatatio, & in circumpositas partes, inque longitudinem nixus h); eædem demum laxiores, & teneriores, ut faciliores se præbeant subituro sanguini, & ut minori systole tempora incrementi morentur.

§. XVIII. *Conformatio.*

In difficili, quo pene defunctus sum, opere, maximus mihi labor est, evitare, ne repetitis iisdem argumentis tædium lectori moveam. Quæ hic dicentur, ea oportuisset in evolutionis i) historia dicere: inde, ne eadem bis dici necesse foret, huc avulsa retuli.

Non agitur hic de incremento fetus, sed de configuratione partium majorum, viscerum, ossium, musculorum: agitur etiam de mechanicis causis, quæ embryonem ex sua primæva capitatæ galbæ figura in humanam speciem reformant.

Multæ in hoc labore causæ conveniunt, quarum aliquas diximus, alias hic primum propono: latent, puto, aliquæ, & alias longus labor jubet præterire.

Ut

d) De pericardii aqua L. IV. p. 285. de liquore pectoris L. VIII. p. 120.
e) BOERHAAVE *Prælect.* T. III. p. 700.
f) *Form. du poulet* II. p. 194.
g) DEIDIER. *anat. raisonn.* n. 180.
h) Colligit etiam HEFTER. *de increment. fet. veloc.*
i) p. 149.

Ut ordo aliquis sit, referemus omnes ad expansionem, ad adtractionem, ad pressionem; demum ad fluidarum partium mutationem.

Expansionis maxima causa est, quam diximus, humor a corde, per arterias, impulsus. Ad eam referimus jam explicatam membranæ fetus vasculosæ ex tantilla bursula *a*), in universi ovi involucrum, extensionem: figuræ venosæ *b*) quotidiana incrementa, quibus magis & magis versus angulum acutum ovi extenditur: coloratarum particularum impulsionem, & terrearum, ex qua ossificatio sequitur, quam amplius oportet enarrare; tum artuum, qui in plica cutis revincti latebant *c*), explicationem, & de corpusculo secessionem *d*): porro ossium, quam continuo dicemus, formationem: indurationem cellulosæ telæ *e*).

Sed etiam aliæ sunt causæ expandentes: aere etiam & calore omisso.

Expanduntur ergo partes molles a fluido corpore in eas deposito: sive magnæ fuerint, sive parvæ.

Expanditur ventriculus, intestinum, & a pauco cibo parvus est *f*); a multo *g*), aut ab aere, idem ingens fit.

Sic uterus a fetu, & a sanguine innitente, sic penis a frequente venere grandescit *h*), a rara diminuitur; sic fellis in embryone pene inanis vesicula in adulto homine elongatur.

Sic obesitas ab adipe in cellulas deposito: sic ab eodem mammarum feminæ incrementum *i*): sic pulmonis ex minima mole, per aerem dilatatio: sic vitrei corporis probabilis a crystallino in cellulas effuso humore expansio, probabilis, inquam, neque enim unquam vitreum corpus, nisi expansum vidi: sic oculorum in longitudinem eductio, quæ myopes *k*) facit, quæ eadem fit a capite frequenter curvato: sic vesicæ urinariæ ex cylindrica figura in conicam, & inferne latiorem deformatio, feminis imprimis familiaris *l*).

Qq 2 Denique

a) p. 287.

b) *Form. du poulet* II. a p. 25. ad 28.

c) Conf. in ranunculo SWAMMERDAM *bibl.* p. 82. In fetu, qui videbatur apus, VALISNERI T. II. c. 17. n. 6.

d) Hora 83. obs. 55. p. 132. &c.

e) L. XXX. p. 68. sqq.

f) L. XIX. p. 123. 274.

g) ibid. p. 123.

h) L. XXVII. p. 552.

i) L. XXVIII. p. 5.

k) L. XVI. p. 497.

l) L. XXVI. p. 307.

Denique maxima illa mutatio, qua papilio ex chryfalide erumpit, exque pigerrima larva volatile animalculum evolat *m*), vi fit expandentis aeris *n*), quo venæ plicatarum *o*) alarum diducuntur, alasque explicant. Tantus autem eft nixus aeris & adeo velox *p*), ut fubinde, ruptis vafis, in emphyfema abeat.

Cordis mutatio, aliqua certe ex parte, ad expanfionem pertinet. Primævo pullo, & procul dubio etiam quadrupedi, cordis unicus eft ventriculus, qui folam aortam videtur producere: unicus, inquam, videtur, cum dexter hactenus minimus lateat, & fanguis tanta facilitate a vena cava in finiftram auriculam tranfeat, ut dextrum ventriculum vix tangat. Hinc unica videtur auris effe *q*).

Quia vero canalis auricularis fe inter cordis *r*) carnes recipit, atque adeo auriculæ dextræ longitudo continuo minuitur, etiam foraminis ovalis oftium fenfim arctius fit, minorque pars fanguinis ex vena cava per id ipfum tranfit.

Quare, cum fanguinis, a vena cava advenientis, minor nunc portio, per foramen ovale, amittatur, major venit in ventriculum dextrum, eumque dilatat; ut hora 96 *s*) confpici incipiat, hora vero 108. perfectus fit *t*).

Inde iterum fequitur, ut arteria pulmonalis plus fanguinis accipiat; & pulmo, qui hora 138. adhuc minimus *v*), & fere 10 *x*) centefimarum eft, nunc ab arteria pulmonali uberiori fanguine ditatus, intra quatuor dies *y*) ad duplam longitudinem, octuplamve molem, dilatetur.

Non fatis novi, num alia caufa conformationis ad expanfionem pertineat, ut certe fecundum receptas opiniones pertinet. Artus nempe quifque, quo quis frequentius utitur, demum mufculi fingulares, qui frequenter

m) SWAMMERDAM *bibl.* p. 425. 589. 592. 593. 683. LYONNET. *chenille* p. 18. Nam etiam chryfalis papilioni pro vefte eft SWAMMERDAM. *bloedel dierij.* II. p. 47.

n) GEOFROI p. 31. SWAMMERDAM. p. 447. 589.

o) In hemerobio SWAMMERDAM. *bibl.* p. 256. 259. in papilione p. 589.

p) IDEM p. 259. 589.

q) *Form. du poulet* II. p. 70. 71.

r) II. p. 76. 77.

s) Obf. 101. Corrige T. II. p. 79. ubi hora dicitur 144.

t) Obf. 110.

v) Vix confpicuus obf. 133.

x) Et hora 144. obf. 144.

y) Hora 246. eft 24. cent. five duplo major.

quenter exercentur *a*), craffiores fiunt: & pollex virginis in fylvis Lotharingiæ repertæ infolitæ molis fuit.

Viciffim debiles funt puellarum artus, & graciliffimi, quod fedentaria vita eorum mufculorum viribus non egeat. Cervi arctis pafcuis inclufi crura *b*) habent rachitica. Et rachitis morbus eft gentium fellulariis artibus deditarum, Anglorum, Batavorum.

§. XIX. *Adtractio.*

Magnum hoc naturæ inftrumentum, etiam in corpore animato evolvendo potenter operatur.

Et primum in cellulofa tela, quando nunc aliquam firmitatem adquifivit, vis adtractrix omne genus flexionum facit, dum pro vario robore fuo, & pro firmitate fundamenti folidi, ad quod adtrahit, vafa, & mufculorum lacertos varie inflectit. Eo referas flexum carotidis *c*) fub cranio: flexus veficulæ felleæ: ex ovali & recta figura in roftratam & capitatam aviculæ fpeciem tranfeuntis: flexus inteftini coli *d*) & cæci, ex quibus fit, ut pars finiftra cæci ultimi fere evanefcat, dextra infigniter dilatetur, & appendicula nunc fiat, quæ cæci ultimus & extremus finis erat. Sic etiam offa oppofita, fingularia, in fetu paulatim per cellulofam telam uniuntur, & revinciuntur, ut unica & fuperior maxilla nunc fit & inferior. Ea contractio fi debilior fuit, fuperioris maxillæ offa divifa manent, fiffumque palatum, cum quo malo leporinum labium folet conjunctum effe.

Illuftrius in corde exemplum eft *e*). Dimidia fere auricula, quæ ob magnitudinem foraminis ovalis unica adhuc eft, extra cor ponitur, quando primum punctum faliens confpicitur *f*). Eadem pars auriculæ continuo nixu fe inter cordis carnes retrahit *g*), cellulofæ, puto, telæ ope; donec ea die fexto *h*) in cor refumta, pars nuda auriculæ multo nunc minor, foramen vero ovale, ad cor adtracta aure, nunc brevius fit.

Sic etiam arteriarum majorum cordis trunci intra cor retrahuntur *i*).

a) L. XI. p. 570.
b) Buffon. T. IX. p. 133.
c) L. X. p. 118.
d) L. XXIV. p. 120. Accedit tamen fæcum alvinarum pondus.
e) *Form. du poulet II.* p. 98. 99.
f) p. 75.
g) p. 77.
h) ibid.
i) p. 86.

Et ex conjuncta vi expanfionis & contractionis diffolutum cor fetus, quod intorto canali fimile erat, in unicum biloculare & biaure mufculofum organum reformatur.

Sed etiam offa a mufculofa tractione mutantur: finus maftoidei *k*); & proceffus ejus nominis manifefto ab adtractione mufculi cognominis fubnafcuntur, qui per periofteum in laminam exteriorem cranii innatus, dum interior lamina a dura membrana cerebri retinetur, externam abducit, exiguasque diploes cellulas majores reddit.

Maxillæ fuperioris finum fimiliter a manducatione, & a mufculi pterygoidei externi actione, augeri putes, ut os præcipuum ejus maxillæ ad latera & retrorfum *l*) latefcat.

Iidem mufculi paffim fpinas offium, & proceffus omnes, longiores reddunt *m*), & ipfa offa fua adtractione curvant, ut in fibula fit evidentiffime: demum tota inflectant, quando ea ex defectu aliquo fucci offei mollitiem primævam, aut retinent, aut recuperant.

Vide, quam mire clavicula, coftæ, fpina dorfi, offa longa in MERYANO *n*) illo exemplo, incurvata fuerint. Etiam integra offa tamen adfiduitate tractionis diriguntur. Pedes valgi five introrfum curvi fenfim corriguntur, fi habenis fecundum artem injectis, in partem vitio contrariam reduxeris *o*). Et contra fartoribus, ut dudum notum eft, crura a fitu inepto curvantur *p*); & fpinam dorfi ex confuetudine fedendi curvam vir fummus vidit *q*), ego vero ex fabuli geftatione *r*).

§. XX. *Preffio.*

Et hæc vis multum poteft. Ad mufculorum abdominis vim irritabilem auctam, & ad vaginæ umbilicalis conicæ compreffionem quotidie majorem, refero refumtionem inteftinorum, & ipfius demum vitelli in abdomen, quam non recufo ab aeris preffione adjuvari.

Ab ea caufa fetus, qui erat bicorporeus, & cujus ampliffima de inteftinis

k) L. XV. p. 221.

l) Offis fphenoidis quinque portiones a vi pterygoideorum mufculorum, & a cerebri pondere uniri TARIN. *præf.* p. VII.

m) L. XI. p. 572.

n) L. XI. p. 447. & in femina *Soupiot.*

o) *Phil. Tranf.* n. 494.

p) FISCHER. *de modo quo offa fe accomm.* p. 38.

q) WINSLOW. *mem. de* 1740. p. 79.

r) *In progr. de gibbo.* & *Opufc. pathol.* obf. XI.

teftinis hernia, non abfque præfente periculo animalculo circumcurrendi licentiam permififfet: nunc in agilem pullum abit, qui matrem fequi aptus eft *a*).

Eo teftium iter *b*) refero, qui paulatim, de renum fede, in fcrotum defcendunt. Crederes pulmonum augmentum, & refpirationem, ejus itineris caufam effe: cum tamen plerumque ante partum teftes id iter relegant, oportet id totum mufculorum abdominis fimplici efficaciæ tribui.

Soliditas velamentorum pectoris fenfim aucta cor, quod transverfim ex pectore exibat, fenfim repellit, ut mucronem deorfum, vafa arteriofa *c*) furfum pofita habeat.

Pulmonis poft fumtum nunc aerem magna incrementa, pectus longius, abdomen breve faciunt, hepatis, renum, & capfularum renalium incrementum minuunt; ita fit, ut fetus thorace breviffimo, puer, & adultus homo, multo longiori fint.

Mufculi, qui offibus accumbunt, ea fede, qua frequenter in agendo intumefcunt, non finunt os excrefcere, eique profundos fulcos imprimunt. Ita rotundum caput *d*) fetus, a temporalium mufculorum preffione ad latera in rectilineum planum comprimitur. Ita omnia offa longa ex cylindris, quas in fetu exprimunt *e*), in magis minusve accurate triquetra prifmata convertuntur; eo magis, quo majores mufculi, & offa funt debiliora: accuratiffime in tibia, fibula, radio, ulna, metacarpo, metatarfo, digitis, demum etiam in femore & cubito. Qua vero tendines tranfeunt, ea pars os minus preffum tumefcere videtur, hinc eminentes, latæque epiphyfes imorum offium longorum.

Ipfa demum artificia humana incrementum offium mutant, & ad deftinatos fines dirigunt. In America populi *tetes plates* maffa argillacea pufionum capita includunt, ut imaginarium decus confequantur *f*), non fine miferorum periculo. Ea preffio offa & tenuia facit *g*), & duriffima *h*).

Refiftentia

a) *Form. du poulet* p. 182. 183.

b) L. XXVII. p. 413. 414. 415.

c) *Form. du poulet* p. 102. 103. Etiam WOLFIUS de cellulofa tela denfiori *erzeug.* p. 215.

d) Etiam MONRO *of the bones* p. 64. & KOLPIN. *fetus & adult. differ.* p. 5. Adnotat offa in medio incipere offefcere MONRO p. 33.

e) In adultis in medio tenuiora funt, quam infantibus. MONRO p. 33.

f) LAFITEAU *Mœurs des Sauvages* p. 596. CHARLEVOIX *S. Domingue* I. p. 37. Ex fafciatione capita plana Indorum *British Empire* p. 307. Inter afferes frontem & occiput comprimunt circa flumen Amazonum BELLIN. *Guyane*. p. 227.

g) In fcapula. ilium offe CHESELDEN. p. 10.

h) In medio duriora funt MONRO *of the bones. ed. V.* p. 33. Ferrum rumpitur in illis offibus planorum capitum CHARLEVOIX l. c. quorum laminas ficcefcens argilla in propiores contactus urfit.

Resistentia etiam corporum vicinorum partes corporis animati figurat; quam quidem actionem *accommodationem* vocant.

Eam in fetu manifestissimam vidi, cujus pulmo serratas quasi a subnascentibus costis, per intervalla parallela id viscus comprimentibus, notas gerit: cujus cor mucrone suo, inter duos lobos hepatis accuratum nidum sibi parat, & hepar figurat, atque vicissim ab eo figuratur: uti etiam reliquae partes abdominis, & conformantur ab hepate, & ad idem conformandum efficaciter consentiunt.

Faciem a manibus, & a genubus, contracti fetus figurari olim creditum est *i*), & quae alia sunt innumerabilia.

Neque putes, solas partes molles a durioribus conformari: cum omnino frequenter a mollissimis duriores mutentur, & tenerrimae pulpae impressa vestigia eae recipiant, quae sunt durissimae. Non solae arteriae durae *k*) membranae cerebri sulcos in cranio sibi excavant, dum pulsu suo vim alimenti ossa expandentem superant, neque sinunt ea sede incrementa capere, quae ipsae micando resistunt. Sed pariter nervus radialis in humero vestigium suum relinquit, & in atlante vertebralis arteria profundum canalem effodit, quem circumit: Cerebrum intestini similium gyrorum evidentes notas ossi frontis orbitas perficienti imprimit, medulla oblongata demum levissimo incili exitum suum de cuneiformi processu designat. Non haec quidem in fetu fiunt, cum vestigia adultorum vasorum magnitudine sint, & in fetu nondum adpareant. Adparet autem in universum, quoties alimentum fortius ad aliquam partem, per majores & uberiores arterias, venit, tunc viciniam, cujus alimentum lentius & parcius movetur, & per minora vasa, cedere vi superiori, & figuram ejus partis recipere, cujus majora & robustiora vasa sunt.

Etiam musculi per pressionem in tendines convertuntur, ut, absque exceptione, facies musculi tendinescat, cui alius robustus musculus adplicatur; & plerumque uterque musculus tendinea superficie signetur, cujus naturae, uti notum est, pauciora vasa, cellulosa tela strictior, & fibrae graciliores sint.

Ipsa ossa pressione humida mollescunt. Frequentissimum est, qua parte

i) MISTICHELLI apud DES NOUES *lettr.* p. 186.

k) L. X. p. 116. Inscriptio pro arteria temporali, in osse parietali TARIN. *osteogr.* t. 8. f. 7. A. vasis adeo tenue cranium, ut pene perforatum esset. IDEM *praef.* T. IX.

parte fungus, aut tumor aliquis os proximum cranii, aut aliud *l*) os comprimit, ea fede id os etiam in adulto homine mollefcere. Sic in hydrocephalo offa mollia fiunt *m*), & pellucida; etiam ab aneuryfmate *n*).

§ XXI. *Vis derivationis & revulfionis.*

Subtiliora ifta, & aliquantum hypothefi mifta, tamen magnam mihi videntur fpeciem veri habere.

Vim derivationis voco augmentum majus, quod in parte aliqua corporis animalis fupervenit, quando alia pars ejus corporis, communem cum priori arteriam nutritiam habens, ob quamcunque caufam, fuam arteriam aut integre amittit, aut certe multo minus habet meabilem. Mire nempe commutari fanguinis iter, & in perexiguas arterias plurimum decumbere, quando truncus aliquis major periit, oftendunt phænomena brachii, quæ fuccedunt poft revinctam arteriam brachialem, qua mufculo brachiali interno incumbit. Quoties enim homo periculum gangrænæ fuperavit, & vita, & calor, & pulfus in manum redit, ut fit non infrequenter, tunc quidem repulfus a vincta arteria fanguinis *derivatur* in arteriam aliquam ex tribus *a*) recurrentibus, quas alibi defcripfi, eamque replet, ut ulnaris truncus fub vinculo novo fanguinis commeatu habetur.

Hoc nunc modo puto pelvim, & pedes, a partu increfcere. Arteriæ umbilicales ligantur: funiculus, quem adibant, celerrime, quafi exuftus difperit. Ergo fanguis in iliacam communem arteriam nitens majori vi irruit in arteriam iliacam externam, quæ liber iliacæ communis ramus eft *b*), eamque novo fanguinis commeatu perpetuo dilatat.

Crefcunt ergo, quæ mollia funt, & parum matura, femora, tibiæ, pedes: & fetus, qui omnino natabat, tum infans, qui repebat, per hoc majus femoris alimentum in animal bipes, & greffile abit, quo folo in ftatu naturæ dominari poteft.

Eodem

l) *Frânk. anmerk.* T. VI. p. 132.
m) Offificatio deftructa & flexile cranium; præter fibras offeas per membranam fparfas; *Mém. des Savans étrang.* IV. p. 463. 464.
n) STORK. *ann.* I. p. 271.
a) *Icon. anat. fafc.* VI. T. V. & *ic. arter. corp. tot. poft.*
b) Conf. *Oper. min. de motu fanguinis. exp.* 54.

Eodem nunc redit, quando ramorum alter non quidem periit, fed minus tamen meabilis factus eft. Tunc enim per legem, per experimenta noftra confirmatam, fanguis in liberiorem arteriam integra vi irruit, a refiftente trunco averfus.

Ita fit pubefcentia: quando artus inferior nunc æque perfectus eft, ac fuperior, epiphyfes offeæ & cruftæ cartilagineæ in fummam tenuitatem reductæ, incrementum in folidiori artu nullum, aut exiguum. Tunc enim fanguis a magis refiftente arteria iliaca externa averfus, nititur in internam, cujus vifcera minus evoluta, molliora funt, quod rectior ramus externus fanguinis penum hactenus fibi fere fumferit. Ab hoc novo fanguinis decubitu explicatur uterus, fluunt menfes, generatur femen, & penis c) increfcit.

Aliud exemplum puto in pullo effe incubato. Ejus fanguis facilius in membranam vitelli, & in alteram vafculofam ovi tunicam abit, quamdiu magna ejus velamenti pars nulla confpicua fanguinea vafa habet, & mollior adeo eft, & parata recipiendo, qui impellitur, fanguini. Ita prior vitelli membrana rapide increfcit, deinde poft eam, umbilicalis. Eo ergo fanguis aortæ, tamquam ad locum facile cedentem, confertim incumbit.

Quando vero vitelli circulus ad confinia albuminis, ultimosque membranæ vitelli terminos, eft productus d), quando etiam membrana vafculofa totum ovum occupavit e), & rete fanguineum undique ea eft magnitudine, quæ porro difficulter augeatur, tunc hæ membranæ fiunt in partem magis refiftentem. Tunc ergo fubito pulmo f) increfcit, qui pene nullus fuerat, & abdominis vifcera formantur, & bilis fecernitur g), & ventriculus & inteftina magna incrementa capiunt, renisque vafa ex fla-

vis

c) L. XXVIII. p. 121. 164. 165.
d) Die fere feptimo *Form. du poulet* II. p. 33.
e) Die nono in nuperioribus experimentis, & , ut puto; etiam aliquanto ocyus.
f) Hora 144. p. 118.
g) Hepatis vafa rubra die nono p. 124. bilis viridis die 10. p. 125.

vis rubra, ſerpentina, nudo nunc oculo conſpicua ſunt. A pulmonis vero explicatione *h*), mutatio in cordis figura ſequitur.

Revulſio prioris ſpeculationis contraria facit. Decedit enim de parte aliqua ſanguis, quando in eam difficilior, aut nullus, eſt aditus.

Caput in pullo minus increſcit, quando artus inferiores nunc grandeſcunt, & ſanguis umbilicalem membranam replet.

Perfectiſſima fit revulſio, ſi arteria partis, quæ diminui debet, ligetur, aut perfecte comprimatur: eſt tamen etiam ſatis potens, ſi difficilior nunc eſt, quampridem, ſanguinis aditus.

In pullo incubato, quando membrana vaſculoſa totum ovum occupavit, & ejus vaſa ad ſummum diſtenta ſunt, neque id velamentum ultra proferri poteſt, aut ejus vaſa ultra dilatari, non ſolum fit in fetum derivatio, ſed membranæ vaſculoſæ vaſa negliguntur, & inaniuntur *i*).

Eo modo ſuſpicor fieri, ut in animalibus partes corporis decreſcant, & demum evaneſcant, quod frequens eſt, ut branchiæ *k*), & cauda in rana perfectiori, & pinnæ *l*) culicis; ſed ea quidem conjectura eſt.

§. XXII. *Cauſæ, quæ in humore latent.*

Alimentum uberius ad derivationem pertinet, parcius ad revulſionem. Ab illo pueri grandiores, obeſiores: ab iſto malignius paſti graciles, ab accedente demum preſſione in utero eliſi, quales vidi vix pergamena charta *a*) craſſiores, & etiam alii viderunt.

Alimentum varie corruptum nutritionem varie corrumpit. Scrophuloſum venenum a matre, aut a nutrice in puerum tranſit, capitis & hepa-

 tis

h) ibid. p. 99. 100.
i) ibid. p. 34.
k) p. 123.
l) In culice DERHAM *Phyſic. theol.* L. III. c. 6.
a) p. 141. Vix $\frac{1}{4}$ unciæ craſſus in placenta maturi infantis *Nouv. découv. ſur la médec.* 1679. 121

tis molem auget, in glandulas lympham coagulabilem albam effundit.

Venereum venenum alio modo in offa fævit, cutem erodit, ulcera facit fubinde recurrentia.

Sed in univerfum, ut a morbis in ordinem redeamus, fluidæ partes corporis, pro fua indole, folidas varie conformant.

Terreæ particulæ in fani hominis arteriofo fanguine funt, quæ offibus dant fuam duritiem. Abfunt eæ a nonnullis mortalibus *b*): iis offa flexilia aut manent aut fiunt. Etiam in paludofis circa Comorram negant in ovis teftam reperiri; ut neceffe fit, in gallinæ humoribus materiem calcariam defiderari: negant etiam iis locis folidas in pedibus animalium ungulas effe *c*).

Difflatio, quæ fit exhalatione, aut in aerem, aut per poros inorganicos, dura facit, quæ erant mollia. Epidermis non poteft, nifi ex fluido glutine nafci, de quo aer id abftulerit, quod aquofius inerat. Exhalando, alæ infectorum ex mollibus & aqueis duriufculæ fiunt, & ad volatum *d*) aptæ, & fuccum dant nuper evolutæ, quem paulo poft negant fundere *e*). Sic etiam calx teftæ ovorum, glutinis fpecie ex uteri papillis nata, fub oculo inquirentis philofophi induratur *f*). Et cochlearum ova in aere fragilia fiunt ex flexilibus *g*); & ova mollia papilionum continuo fragilia redduntur *h*), quando matres ea in aerem effuderunt: fic cochlearum tefta ex membranulis *i*) confiftit.

Eadem caufa gluten facit indurefcere, ut teftæ cochlearum *k*) ex humore vifcido generantur, quem animal exfudavit.

Quamquam princeps caufa eft in adtractione partium terrearum. Me-

diis

b) In rachitico ZELLER. *morb. ex ftrict. gland.* p. n. GOOCH. *facts, Phil. Tranf.* T. XLVIII. n. 45. Sed paulo poft his locus erit.

c) DUVERNEY. *malad. des os* II. p. 340.

d) *Bloedelooze diertj* II. p. 47.

e) p. 48.

f) SCHINZ. *de calce* n. 32.

g) LISTER, *cochl.* p. 133.

h) ibid. p. 141.

i) SWAMMERDAM *bibl.* p. 143.

k) REAUMUR.

diis in aquis calculus humanus, felleus, & urinofus concrefcit, tum cochlearum aquaticarum, & oftracodermatum teftæ *l*). Poteft reforbtio pro difflatione effe, fi de elementis miftis fola aqua in vafa minora forbetur, & particulæ adtractiles fuæ indoli permittuntur. Reforbtio plurimum ad glutinis tenacitatem, & ad firmitatem, & ad cellulofæ telæ generationem facit.

Denique poffunt hæ caufæ varie componi, & fe mutuo adjuvare. In cordis formatione oftendi, vires expanfionis, derivationis, adtractionis, & preffionis conjungi. In offibus continuo oftendemus, expanfionem, peculiarem naturam alimenti, aliasque caufas uniri.

§. XXIII. *Offium formatio.*

Etfi offium formationem primus, nifi fallor, a primis animalis initiis, microfcopio adhibito, fum perfecutus, tamen caufæ invenio fatis, ut confiderate fcribam, cum mihi hac in parte formationis fetus cum Ill. Viro, collega meo, viro de patria fua optime merito, aliqua fit controverfia.

Initia offium omnium gelatinofa *m*) funt. Ita vidi in offibus longis, vidi in offe ipfo petrofo humano, inque reliquis corporis animalis offibus.

In latis offibus ea gelatina membranæ fimilis eft, ut in cranio *a*), in pectoris involucro, quod plufculis diebus adeo tenerum eft, ut negatum fit, ullum eo loco *b*) reperiri. Os, quod debebat in tenero embryone fieri, pene totum in liquamen abiit *c*). Deinde quando nunc pectoris velamentum certius confpicitur, coftæ cum pleura, & fterno, & mufculis, in ave valentibus, qui fterni duas cavitates replent, mera videntur membrana araneofa *d*), in qua hinc fternum, inde ad dorfum coftæ, cum ætate cartilagineæ redduntur.

 Offa

l) Swammerdam. *bibl.* p. 147.
m) *Form. des os* p. 177. 178.
a) Vidi etiam in humano fetu, & in ove die quadragefimo. In fetu pene totum caput membranaceum Boehmer. *ofteol.* T. I. f. 3. 4. 5.
b) *Form. du poulet* II. p. 48. 104.
c) Fougeroux p. 9.
d) Primordia coftarum membranea hora vifa funt 214.

Offa longa; quamprimum adparent, circumfcriptione fua perfecta funt: Nempe offa femoris, tibiæ, tarfi, alarum, quando die fexto inter carnes eas inquiris, non facili labore, invenies os femoris (& fic reliqua) ex cryftallino gelu facta *e*), flexilia, undique accurate fciffilia *f*), nullo cum partium difcrimine, fed cum fuo capite fphærico *g*), cumque condylis, ejufdem omnino figuræ, quæ eft in ave adulta; tantum, quod omnia decolora, abfque *h*) filis, laminis, foraminibus, medullæ difcrimine, aut alveolari fint fabrica. Idem os femoris fibi relictum, ad modum glutinis, in cineream lemulam ficcatur.

Ex cartilagine etiam in homine os temporum, & ejus potiffimum portio mamillaris confiftit.

Paulo poft *i*), nondum adparente fanguine, tamen in medio offe longo aliqua particula opaca adparet, quam, fi accurate fueris fpeculatus, lineis, quas primum microfcopium *k*), deinde oculus detegit, videbis percurri, fecundum offis longitudinem incedentibus, quæ juga utrinque exigua dividunt. Quamprimum aliqua adeft opacitas, flexilitas *l*) offis jam multum imminuta eft, ut elatere aliquo refiliat, feque reftituat, quando flexifti; & paulo poft vel in medio abrumpatur *m*), fi volueris in anulum plicare, vel epiphyfes *n*) utrinque decedant, quæ & tunc, & diu poftea, facile corpus offis relinquunt, etfi etiam eo tempore ita accurate adaptari videntur, ut ne microfcopio quidem linea os ab epiphyfi feparans *o*) adpareat. Id opacum *p*), quando ficcatum eft, fuftinet fe, &

dimi-

e) *Accroiffement des os* hora 125. in nuperis, tum hora 144. & hora 168. obf. 3. & hora 186. obf. 7. hora 188. obf. 9. De offibus carpi & tarfi BERTIN. p. 253. & iterum II. p. 488. 489. & FISCHER. *diff. oſteol.* n. 3. De femore BORDENAVE p. 209. BERTIN. I. p. 268. & ipfe demum Cl. FOUGEROUX p. 8. 119.

f) Obf. 1. 2. 3.

g) Hora 168. 190. &c. obf. 3. fed nuper hora 125. vidi.

h) Obf. 1. 2. 3. 7. 9. 12. 13. 19.

i) Jam hora 186. obf. 7. hora 194. obf. 15. hora 210. obf. 17. hora 214. obf. 19. hora 216. obf. 21. hora 217. obf. 23. hora 222. obf. 24. ad diem ufque nonum. Iterum obf. 32. 33. hora 240.

k) Obf. 37.

l) Obf. 11. hora 192.

m) Obf. 15. hora 194.

n) Hora 214. obf. 19.

o) Obf. 20. hora 215. etiam hora 288. obf. 52. hora 309. obf. 55.

p) Obf. 23. hora 216. obf. 29. hora 236.

dimidiam cylindrum offeam refert, rarum quidem, plerumque punctis & fulcis inter lineolas reliquis. Quando nunc offa elaftica funt, tunc puto pro cartilagine haberi poffe, cui funt fimillima. Ex glutine cartilago *q*), ex ea os.

Circa decimum diem magna vafa nutritia femoris perfecta funt, & in rubrum canalem continuantur *r*).

Una lineæ per longitudinem offis ductæ increfcunt, & opacitas augetur, ut major atque major pars offis flavefcat, rugofaque videatur die decimo abfoluto: & etiam rugæ in ea parte offis adpareant, quæ hactenus cartilaginea eft *s*). Siccata pars, quæ opaca fuit, nunc vere offea eft, & cavæ cylindri fpecie fe *t*) fuftinet: non ita, quæ cartilaginea, ea enim ficcata in rugas contrahitur.

Undecimo die exeunte, rubor offi accedit *v*): & prima pars opaca aliquid rubri habet: inde vera puncta rubra adparent, primum in tibia *x*), dum in femore unicum eft, cui etiam in femore paulo poft alterum punctum fuccedit.

Ea puncta hinc, & inde, partem opacam femoris & tibiæ terminant *y*); quæ tota nunc rubet.

Duodecimo die elapfo, vel ferius, in utroque offe linea punctorum rubrorum adparet *z*), in quam pars rubra offis abiit, iterque arteriæ nutritiæ, nunc a puncto *zz*), quo canalem fuum fubit, manifeftum eft, in medullam ufque, quæ & ipfa rubet.

Et nunc vaforum parallelorum in offis cavum tendentium, lineæ adparent *a*).

Et

q) Bertin. T. I. p. 253. Bordenave ibid. Fischer. ibid.
r) Hora 236. obf. 27. hora 237½ obf. 30. hora 240. obf. 31.
s) Obf. 46.
t) Obf. 31. 33. & 34. hora 241. obf. 46.
v) Obf. 31. hora 261. hora 264. obf. 40.
x) Obf. 40. 41. 42. hora 264. obf. 49. hora 288.
y) Obf. 51. 52. hora 288. obf. 57. hora 312.
z) Alias demum die 15.
zz) Obf. 51. 52. 60. 64. 70. 79. 96. 103. 105. 109. 112. 115.
a) Jam hora 288. alias ferius hora 369½ obf. 51. hora 312. obf. 56. hora 336. obf. 57.

Et cavea offis manifefta eft, cujus pars mediæ proxima craffior fpongiofis *b*) fit laminis, tubum arctantibus, qui verfus epiphyfin dilatatur, qua fede offis unica lamina fupereft *c*).

Periofteum internum, tenerum, vafculofum *d*), nunc adparet, quod erit involucrum medullæ *e*).

Tunc duæ tertiæ partes longitudinis offis fe fuftinent, veramque nunc offis naturam induerunt *f*).

Nunc etiam, nudato offe, inter fulcos, & in poris ejus, innumerabilia adparent vafcula, rubra fere, ut pluviam fanguineam referant *g*), & adultiori in offe in lineolas abeant, quæ puncta fuerunt *h*).

Fibræ offeæ nunc, ad epiphyfin ufque, per cartilaginem producuntur, albarum linearum fpecie.

Die decimo quarto fere elapfo arteriarum longarum ex nutritia *i*) arteria natarum circulus vafculofus *k*) magis & magis augetur, numero, & longitudine. In tubo continentur offis, & axin parallela circumftant, etiam ramofa, & nunc inter elevatas laminas migrant *l*), & inferiorem finem habent in fine partis offeæ *m*).

In tubo etiam offeo eminentia nafcitur, quæ ab epiphyfi in tubum eminent *n*). Et a latitudine offis undique laminæ in cavum defcendunt, fiuntque in naturam *o*) quafi fpongiofam.

Circa hos dies, decimum quintum & decimum fextum, omnia hæc vafa nunc fanguine funt pleniffima *p*).

Et

b) ibid. & obf. 53. 70. 93.
c) Obf. 53. 58. 64. 72. 87. etiam 112.
d) Obf. 86. &c. 95. 98. 103. 106. 107.
e) Obf. 116. &c.
f) Obf. 51. 56. 58. 59. &c.
g) Obf. 64. 67. 68. 69. 72. 82. 83. 84. 88. 89. 91. 92. 96.
h) Obf. 96. 105. 109.
i) Obf. 96. 109.
k) Hora 331. obf. 61. hora 336. obf. 68. 82. hora 359. obf. 72. hora 408. obf. 87. 88. 89. & porro obf. 92. 93. 94. 95. 97. 102. 104. 117.
l) Obf. 80. 82. 86. 88. 92. 93. 94. 475. obf. 64. hora 336. obf. 75. hora 360. obf. 79. hora 384.
m) Obf. 87.
n) Obf. 95. hora 456. fed etiam prius obf. 98. hora 475. obf. 102. hora 495. obf. 105. 106. 107.
o) Obf. 80. hora 384.
p) Obf. 84. &c.

Et os quidem ipfum nunc pene maturum eft. Vafa longa & recta, inter laminas, femper majores, cum fubnafcente cellulofa tela defcendunt ad limitem offis ultimum, cujus pars cartilaginea nunc in teneram laminam abiit, quæ cum epiphyfi alternis colliculis adaptata committitur *q*).

Ejus pars os medium refpiciens offea eft *r*).

A laminis os ipfum componentibus, exeunt in tubum medullarem laminæ femper numerofiores, breviffimæ quæ primæ & medio offi proximæ *s*); inde continuo longiores, ut fiunt viciniores epiphyfeos, intimæ magis *t*) reticulatæ *v*), exteriores minus.

Ita ex laminis, inter quas vafa circulorum *x*) vafculoforum meant; & ex laminis de offis pariete decedentibus *y*), fit alveolaris *z*), interna offium natura.

Membranaceum vero fyftema ejufdem alveolaris naturæ fit a cellulofa tela fequente vafa circulorum vafculoforum *a*), & ex cellulofa natura, quæ promontorii *b*) fimilis, a limite ultimo offis, in tubum medullarem quafi retrorfum eundo penetrat *c*).

Cellulofus etiam textus, qui cum vafe nutritio *d*) advenit, in farcimen nunc abiit medullare.

Demum os ipfum perficitur, laminæ interiores folidefcunt, vafa, quæ punctorum & linearum fimilia videbantur, fenfim fupernafcentibus laminis teguntur *e*), ut non adpareant, nifi laminam aliquam avulferis *f*); & etiam circuli vafculofi nunc tecti occultantur *g*), totumque os fragile nunc eft & durum *h*).

§. XXIV.

q) Obf. 97. 110. 112. 115.
r) Obf. 114. die 36.
s) Obf. 113. 115. conf. obf. 68. 80.
t) Obf. 112. &c.
v) Conf. obf. 93. 100.
x) p. 312. obf. 96. 98. 108. 111. 116.
y) Obf. 85. &c.
z) Obf. 96. hora 456. obf. 109. 110. 114. 115.
a) Obf. 83. 88. 90. 92. 96. 102. 103.
b) Obf. 95. 105. 107.
c) Hæc eft pars offis, quam remota natura cretacea Cl. HERISSANT. nudavit, cellulofa membranacea, fingulas fibras cartilagineas & offeas obtegens *Mém. de l'Acad.* 1758. p. 422. 423.
d) Obf. 83. 91. 105.
e) Obf. 100. hora 484. obf. 102. hora 500. obf. 104. die primo obf. 109.
f) Obf. 115.
g) Odf. 104. 105. 107.
h) Obf. 107. die altero obf. 115.

§. XXIV. *Epiphyfis.*

Epiphyfis offis primævi hactenus pars eft, quod nulla linea fepa-rans adpareat, & quod unum commune corpus efficere videatur, quod de-mum præcipua fua vafa ex offe habeat.

Tamen primis jam diebus facilius ad fedem commiffæ epiphyfeos os plicatur, & epiphyfis fecedit, atque periofteum fibi accuratius nexum avulfum abftrahit.

Demum epiphyfis inæquali ubique fuperficie afpera, & partim in tu-bercula elevata, partim in fcrobeculas depreffa, cum offe unitur, ut nulla lamina perioftei fe mediam interponat.

Quare fero fatis, & femper paulo imperfectius, epiphyfis cum offe integro connafcitur, neque porro limes medius fupereft. Et tamen etiam in adulto homine per morbos epiphyfes de corpore offis decedunt.

Nunc accipimus epiphyfin die fere 17. pulli incubati, cartilagineam totam, in qua nihil organici reperias.

Circa ea tempora, vafculofæ lineæ offis principis pervenerunt ad fi-nem ufque partis offeæ, quam modica cartilago fublinit.

Eo etiam tempore vafa linearum circuli vafculofi numerofiffima funt, ad 43. ufque *a*); neque folum per ambitum circuli ad limitem offis ve-niunt, fed totam nunc aream circularem fuis fectionibus implent. Refi-ftere aliquid eo loco credas, cum fines vafculorum in clavarum fpeciem dilatentur *b*).

Ergo, die fere 18. ineunte, eorum vaforum aliqua laminam os fi-nientem, & cruftam ejus cartilagineam perforant, inque cartilagineam epiphyfin penetrant, duo *c*), tria *d*).

Paulatim ea inumero augentur, ut finis offis, quo epiphyfin refpicit, nunc in hemifphærium *e*) cribrofum, & vafculofum abeat, quod totum pene innumeris vafculis perforetur.

Ea, a nutritia arteria nata, per fulcos cellulofos internos offis nunc in epiphyfin fe penetrant *f*); rubro plena fanguine, nonnunquam pelluci-da;

a) Obf. 102. hora 500.
b) Obf. 96. hora 456.
c) Obf. 89. hora 414.
d) Obf. 93. hora 438.
e) Hora 480. obf. 99. obf. 109. 110. 111. 112. 113. 115. 116.
f) Obf. 96. 99. 102. 107. 108. 109. 111. 112. 113. 115. 116.

da ; & cartilaginem epiphyſios pene totam undique perforant *g*). Amant in arcus *h*) flecti, ex quibus ramuli recti exeunt.

Sed etiam alia, ſerius quidem, vaſa *i*) ad epiphyſin veniunt. Arteria nempe aliqua per latera circa condylum circumflexa in puteum aliquem epiphyſeos, perque eum, in cartilagineam ejus naturam ſe immittit *k*).

Utriuſque generis vaſa in ea cartilagine inoſculantur *l*), & rete in condylorum intervallo faciunt *m*), totamque rubris ramis replent.

Circa tempora demum, quibus pullus de ovo exit, naſcitur in epiphyſi *nucleus n*), nempe albus, oſſeus, celluloſus grumus, in univerſum rotundus.

Is paulo poſt undique riget *o*) innumeris arteriis, quas de omni ſua ſuperficie, cartilagine cruſtata, in cartilagineam epiphyſin emittit, omnino ut hemisphærium oſſis principis vaſculoſum.

Videntur ea vaſa ex centrali *p*) arteria naſci, quæ per puteum epiphyſios ſubiverit.

Nucleus ſemper alveolatus eſt: mediæque cellulæ circa *q*) centrum ſunt ampliores, arctiores in ambitu. Alveoli ductum vaſorum ſequuntur.

Increſcit una nucleus, & cartilaginem epiphyſeos arctat, omnino ut oſſea natura præcipui oſſis paulatim cartilaginem in cruſtam redegit, qua os verſus epiphyſin limitatur.

Quoad & ipſe nucleus totum ſpatium occupaverit, in quo epiphyſis fuit, nihilque de ea ſuperſit, præter cruſtam cartilagineam, quæ in articulationis caveam eminet.

Et tunc os quidem perfectum eſt.

In aliis oſſibus duo ſunt nuclei oſſi, & reliqua ſimilia ſunt.

 §. XXV.

g) Obſ. 112.
h) Obſ. 113. &c. 115.
i) Obſ. 104. hora 528. obſ. 111. 116.
k) Obſ. 115. Ex trunco articulari ſuperiori & inferiori in patella cartilaginem ſubeunt WALTER *oſteolog.* f. 1. 2. 5. 10. &c.
l) Obſ. 105. 109. 111. 115.
m) Obſ. 97. hora 462. obſ. 109. 111. 115. 116.
n) Hora 528. obſ. 105. obſ. 110. Habet VESALIUS *exam. oſſ. fallop.* p 5. WALTER. l. c. f. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 12. 13. 14. 15. 16.
o) Obſ. 105. 109. 110. 112. 123. 115. WALTER. f. 5. 6. 9. 11. 12. 13. 14. 15. 16.
p) Obſ. 105. 112. 115.
q) Obſ. 113. &c.

§. XXV. *Formatio mechanica offis longi. Succus offeus.*

In univerfum in fanguine materies eft, apta producendo offi, quæ adeo frequenter in cellulofum fpatium intimum, interque convexam fuperficiem membranæ intimæ arteriarum, concavamque membranæ mufculofæ extremitatem effunditur, & cafeofa primo, inde callofa, quafi coriacea, demum offeæ fquamæ fit fimillima *a*).

Omnino ut offa ex gelatina *b*) in cartilaginem, & denique in duram naturam confirmantur.

Sed peculiariter in offibus gluten fui generis plurima demonftrant. Educitur vi aquæ in vapores refolutæ ex offibus *c*), aut ex ebore: in gelu confiftit *d*), etiam eodem fapore, quo gelu de carne coctum, quod idem cum cineribus compofitum firmitatem recuperat *e*). Adeo tenax eft, ut ex bove quidem libra offis det gelatinæ libras duas *f*); cornu cervi quintuplam *g*) & fedecuplo, offa *h*) pedis ovilli octuplam ipfius offis portionem, aut & fedecuplam *i*). Gelatinæ enim ex offe natæ pondus adhærens aqua auget. Et tamen id gelu eft indolis alcalinæ, & putrefcibilis *k*); & fponte avolat confervatum, minima crufta relicta. Sub alembicum pofitum fubjecto igne dat falem volatilem alcalinum *l*); & gelatina a PAPINO parata abit in cafeum mollem, putridum, etiam verminantem *m*). Eo gelu penitus educto, offa friabilia redduntur *n*), tum ligna *o*).

Gluten eft, quod ex articulis manuum pedumque in podagricis fudat,

a) *Obf. patholog.* 47.

b) PITCARNE *Elem. Med.* L. I. c. 5. fin. STAHL. *zymot.* p. 49. CRANZ. *fract. off. ut vuln. cur.* LEMERY *nourr. des os* p. 434. FISCHER. l. c. SENAC. *eff. de phyfiq. edit.* ann. 1753. T. I. p. 72. HEUERMAN. *oper.* T. III. p. 3;3. *Phyfiol. IV.* p. 29. RAVATON *merc. de France* ann. 1758. m. febr. QUESNAI *fuppur.* p. 283. 284. DELIUS *call. & cicatr.* p. XVII. TACCONI *cran. fract.* p. 18. *Mém. de l'Acad. de Chir.* T. III. p. 142. BOERHAAVE *prælect.* T. III. p. 716. REICHEL *de off. ortu* p. 32. LOESECKE *phyffol.* p. 162. BERTIN I. p. 267. 312. BOEHMER. *ofteol.* p. 14. LE DRAN *confult.* p. 91.

c) PAPIN. c. I. exp. 3. 8. 11. 12. c. III. exp. 1. 3.

d) Conf. LEMERY *nourr. des os* SHAW. *lectur.* p. 176. ROBERG. *off. tuber.* Etiam de ligno DU HAMEL *exploit. I.* p. 42.

e) SHAW. ibid.

f) PAPIN. *Digefteur.* p. 52.

g) p. 64.

h) p. 60.

i) *Continuat.* p. 19. 20. 21.

k) DU HAMEL l. c. I. p. 21.

l) GEOFROI *Mem. de l'Acad.* 1732.

m) PAPIN. *contin. du digeft.* p. 64.

n) p. 24. 53 & de ebore p. 55. *Contin. du digeft.* de offibus bubulis p. 32.

o) DU HAMEL ib. p. 42.

dat *p*), & paulo poſt in tophos abit, & intra ligamenta, cruſtarum modo, reperitur *q*).

Sed etiam viſcum, dentibus adhærens, in tartarum abit *r*).

Succus oſſeus effluit de oſſe in fracturis, ejusque progreſſus in ſingulis deligationibus adparet, & os reparat *s*). Ex fiſſo oſſe *t*) gluten exiiſſe conſtat, quod cruſtæ modo oſſi adnaſcebatur, deque fracto oſſe, ex omnibus pene punctis, mucilaginem *v*), quæ os conſolidaret *x*), exſudaſſe legimus.

Roridæ guttæ, quaſi cruoris, ſunt calli initium, quæ ſenſim dureſcunt, in marmoris ſpeciem *y*). Gluten videas ex diploe prodire, quod vulnera cranii conferruminet *z*), & ex cellulis oſſeis *a*) gelu emergere, quod callum faciat, cum ſimili a tendinibus veniente gelatina. Succus ex tibiæ membranis exſudans, primo mucus, deinde gluten, porro callus, demum os factus jacturam complevit *b*).

Exoſtoſes fiunt ex ſucco oſſeo ſuper perioſteum effuſo *c*): in lignis adeo oſſium analogis cortex *d*) & lignum *e*) ex ſucco conſiſtunt.

Eum porro ſuccum rubrum, fragmenta oſſium, de induſtria fractorum *f*), cinxiſſe, qui ſenſim figatur, & in cartilaginem, hinc in os abeat, teſtis exſtat. Pultaceam materiem, cum calcariis moleculis, oſſa fracta confirmantem *g*) alius peritus chirurgus habet.

Eum ſuccum *h*) in ſteatomate Cl. medicus vidit, & fluidum, & mollem, & calloſum, & demum oſſeum.

p) Binninger. L. I. obſ. 11. Conf. de creta arthritica *Zod. Med. Gall. I.* p. 174. Globuli gypſei in articulis & vaginis muſculorum Henkel. *Saml. VI.* p. 4. Conf. L. XXVI. p. 36.

q) Rondelet.

r) Bourdet *art du dentiſte* p. 198. Fauchard. T. I. tab. 2.

s) Ravaton. *mercure de France* ann. 1758. m febr. Le Dran *conſult.* p. 91.

t) H. v. Deventer. *van beenziekten.* p. 111.

v) H. Boerhaave *Prælect. Acad.* n. 456. O. J. Wreden *vou der nutrit.* p. 85.

x) *Mem. de Chir. couronn.* T. I. p. 514.

y) Cranz. *fract. oſſis ut vulnus ſanand.* p. 16. 34. 35.

z) Moyle *Chir. mem.* p. 39. 55. Sic Delius *call. cicatr.* de trepani foramine. Viſcidus ſuccus in cartilaginem fit, hæc in os.

a) Des Ports *armes à feu* p. 171.

b) Tacon. *var. cran. fract.* p. 12.

c) Ludwig *Inſtit. Chirurg.* p. 192.

d) Bonnet. *Contempl. de la nature* I. p. 140.

e) Du Hamel *exploit.* I. p. 107. 40.

f) De Heyde *Centur.* obſ. n. 55.

g) Denys *amt der vroedvrouwen* p. 438.

h) Scheuchzer. *Bresl. Saml.* 1722. p. 319. Sic fere in ſuo *oſteaſteatomate* noſter olim amicus

Denique experimentis accurate ab incifore olim noftro DETLEFIO *i*) captis adparuit, de offis fracti finibus, & potiffimum de medulla *k*), fuccum exfudare, & undique expandi. Eum fuccum fenfim denfari *l*), & in tremulum gelu abire, ex quo, per varios gradus, fiat cartilago *m*).

In ea cartilagine nucleos offeos *n*) nafci, ut in epiphyfi, qui paulatim majores, mole aucta, confumta cartilagine, in os cellulofum abeant, qualis in epiphyfi unus aut alter nafcitur.

Multa etiam ejus fucci veftigia reperiri, ad agarici *o*) modum circa vertebras hominis centum annorum effufi: quales cruftas paffim vidi in vertebris, alibive, ut manifefto liberum fuccum ad modum ftalactitis manantem, & concretum adgnofceres. Hoc fucco indurato, medullarem tubum *p*) totum repletum fuiffe, non rarum eft.

Succus ex tarfi offe effluens, faciens exoftofin *q*). Crania in offuariis, novo offe reftituta, & excrefcentias, a fuperfluo fucco in fracturis, offeas natas, alii habent; etiam cartilagines articulares, lamina glabra gypfea adhærente *r*), obductas. Cruftas informes offibus circumfufas ILL. BOEHMERUS vidit *t*). Ancylofes *v*) vertebrarum *x*) aliorumve offium, ab eodem fucco fiunt, qui coarticulata offa conglutinet. Ancylofis univerfalis ex humore repulfo, fanata *y*). Caput femoris, cum acetabulo conferruminatum *z*). Duo offa tarfi concreta *a*). Ancylofis in offibus carpi &

Cl. HUNDERTMARK, & lardi enim in eo natura fuit, & cartilaginis, & offis. Spongiofa in offe femoris materies, & in centro fuccus gelatinofus DE FIEU *phyfiol.* p. 16.

i) *Form. des os* p. 39. add. *Verhandel. der Hollandz. maatfchapp.* T. I. p. 46.

k) *Diff.* p. 22. 28. 30. 32. 34. Olim FRAMBESARIUS *canon. & curat.* p. 310. carnem granulofam, ex medulla natam dixit. Callus ex medulla oritur ANDREAS CARYSTIUS apud CASSIUM n. 58.

l) ibid.

m) ibid. p. 37. die 5. 6. p. 22.

n) *Form. des os* p. 39. 40. DELIUS p. 37. BOEHMER. *de callo.*

o) *Hift. de l'Acad.* ann. 1699. p. 5. HOUSSET. *merc. de France.* l. c.

p) PALFIN. *anat. chir.* T. II. p. 141. DETLEF. p. 18. 29. 33. DUVERNEY *des os* I. p. 372. HOUSSET. *Mercure de France* ann. 1755. m. Octobr. HENKEL. *Saml. VI.* p. 64.

q) DUVERNEY *des os II.* p. 489.

r) BUTA *de offium natur.* n. 3 fin.

t) *De callo.*

v) C. GEMMA *cosmocrit.* p. 105. SEVERIN. PINÆUS *virgin.* p. 202. pro frequenti. RUYSCH. *obf. anat.* 67. CONNOR. *de coalit. off.* HUNAULD. in propria diff. *de ancyl.* MALPIGHI *pofth.* p. 68 BOEHMER. *de call.* p. 13. CHESELDEN *ofteograph.* T. XLVIII. Omnia offa in milite conferbuerunt WILH. CLARKE *natural. hift. of Cork.* T. II. p. 424.

x) MEKEL. *Mem. de Berlin* T. XII. p. 50. 51.

y) *Journ medic.* T. XII. p. 273.

z) SCHAARSCHMIDT. apud HENKEL. *beinbrüche* p. 250. DE HAEN *rat. med.* IV. p. 130.

a) Cl. FOUGEROUX p. 19. f. 19. 20. qui periofteo tribuit.

& tarſi equos rigidos reddit, & *bone ſparvin* ipſis veterinariis dictus morbus eſt exoſtoſis ex ſucco gelatinoſo facta *b*). Nonnunquam fibræ oſſeæ cartilagine deſtructa efflorefcunt, & ipſæ coaleſcunt *c*).

Is idem ſuccus inter duos dentes effuſus *d*) utrumque conglutinavit, & alveolum opplevit *e*), aut dentis tubulum *e**).

Iter etiam glandis plumbeæ, quæ ſannam elephanti perforaverat, ſucco concreto repletum fuit *f*).

Idem ſuccus in cranio fetus manifeſtiſſime, ſed etiam in oſſibus longis, itinera arteriolarum ita replet, ut quæ fiſſura fuerat, inter duo longa juga eminentia intercepta, ea nunc ſit planities, cum per effuſum ſuccum fiſſura exæquata ſit.

Etiam ſuturæ, quæ membranacea primum intervalla fuerant, deinde intercapedines inter oſſa alterne ſibi reſpondentia, in vetuſtioribus craniis totæ delentur *g*), ut nullum earum veſtigium ſuperſit.

Demum reperio caput humanum petrificatum, pondere 12. lib. naribus ſucco effuſo obſtructis, & meatu auditorio, & dentibus conferruminatis *h*). Succo gypſeo delapſo *i*), coſtas fetus oſſeas vidit vir Cl.

Sed etiam in ipſis vaſis oſſium duras, & calcarias, particulas, ad cultrum ſtrepentes Cl. ROBERTUS NESBIT *k*) vidit, & nuper egregius inciſor WALTERUS *l*). Eoque elemento ſanguinem nonnullorum hominum abundare certum eſt, cum in iisdem hominibus & ancyloſis *m*) vertebrarum *n*), & arteriarum calli oſſei, cordisque, & ſcirrhi glandularum cum calculis conjungantur *o*).

Denique

b) GIBSON. p. 364. adde BUFFON. T. IV. p. 373.

c) MONRO *of the hones* p. 55. etiam in tarſo frequens COWPER. *Phil. Tranſ.* n. 251. D'AUBENTON T. III. p. 111. HERISSANT. *Mem. de.* 1758. p. 5. 6. *Mem. de Berlin* 1758. p. 65.

d) CHESELDEN t. 9. f. 7. FAUCHART. p. 249. 300. 302. 303.

e) A CASTRO *med. mul.* p. 31. *e**) BERTIN II. p. 265.

f) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1749. p. 27.

g) D'AUBENTON T. III. p. 69.

h) ARGENVILLE *oryctolog.* p. 330. t. 17. Conferruminatio in oſſibus antiquis lapidea HILDAN. ad PAV. p. 354. SHAU. *Supplem.* p. 14. *Phil. Tranſ.* n. 477. Succus lapideus cauſa duritatis eſt SAUVAGES *Mem. de* 1746. p. 732. ſqq.

i) DAUBENTON ib. p. 12.

k) p. 18. 20. 32. in femore ab anno tertio ad ſextum manifeſtiſſime p. 20.

l) l. c. f. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

m) MEKEL. T. XII. p. 50. 51.

n) p. 318.

o) L. XXVI. p. 366.

Denique ut, glutine educto, firmitatem offibus tollimus; ita educta terra calcaria. Sæpe id aceto p) tentavi; vidique offa in eo acore celeriter mollefcere q); miculas autem, quafi falinas, fplendentes & angulofas r) de univerfo offe exire, manifeftas ex terra s) offis, cum aceto coalefcente, natas cryftallos t). Eadem offa denuo ficcata rugofa fiunt, nec in aere firmitatem recuperant v). Offa in liquore coquendi fcopo adhibita colliquefcunt x), & eadem vis eft feri lactis acidi y), brafficæ acidæ z), & fpiritus chemici a).

Quando nunc per meracum eum acorem terra cretacea de offe educta eft, tunc totum os, quod ex cartilagine per fufceptas particulas terreas in offeam naturam abiit, idem remotis iis particulis in naturam cartilagineam b) revertitur, fibræque c) & laminæ iterum, ut prius, fciffiles funt, & elafticæ, & vafa etiam redeunt, quæ os alitura per laminas diftribuuntur d). Id minus exfpectares, hoc parenchyma igne admoto flammam alere e).

Denique idem parenchyma, nam hæc eft vox Cl. viri, terra fua orbatum, denuo in offeam naturam redit, fi ei materiem fuam cretaceam cum ichthyocolla reddideris f).

Quod

p) *Format. des os* obf. 81. 93. 97. La Sone *mem. de l'Acad.* 1751. Sanctorinus I. in fen. Avicennæ p. 553. Solas membranas reliquiffe Nesbit. p. 31. Du Hamel *mem. de* 1743. p. 90. 311.

q) Deodati *panth. hygiaft. II.* p. 60. Malouin. *cours de chymie* p. 77. Etiam ebur Id. ib. add. Neuman. *oper.* p. 12. 48. ed. Zimmerman.

r) ibid. Maffam falinam habet ex folutis offibus Herissant. l. c. p. 351.

s) Etiam de offea dentis parte fpiritus vitrioli calcariam terram exfolvit Ludwig. *cort. dent.* Eamdem terram cretaceam & abforbentem vidit Cl. Herissant p. 328. 331. Denique dentium vitrea natura in fpiritu nitri fumante folvitur, & cum oleo tartari in pulverum impalpabilem abit Idem. Ex calculo humano aquæ calcis vi quafi nix efflorefcit Baster *Verhand. der Hollandz maatfchapp.* T. II. Eadem terra in album græcum abit Herissant.

t) Etiam fi fpiritu nitri debilitato os folutum fuerit Herissant. *mem. de* 1758. p. 330. fq. Nitrofæ tunc funt cryftalli, friabiles, bafi terrea. Nitrum eft, bafi terrea, perfecte deliquefcens p. 333.

v) p. 97. Callus impeditus vinofis cataplasmatibus, reftitutus fpirituofis & calce viva de Laisse obf. 48.

x) Ruysch. *Thef. VI.* n. 13. Spiritu vini molliuntur La Sone. Du Hamel. ann. 1743. p. 90

y) p. 81. 93.

z) Stieff. *de carie.* p. 22.

a) Navier *amolliffement des os* p. 5. fqq. Callus ab acido nitrofo, in naturam cartilagineam redit Fougeroux p. 133. Etiam antiqua de cœmeteriis offa in acido liquore elaftica fiunt & flexilia G. v. Swieten *Comm.* T. IV. p. 326.

b) p. 326. 327. 329. 422.

c) La Sone *Mem. de* 1751.

d) Herissant. I. Id.

e) p. 332. etiam *Soupiotæ* per morbum emollitum cranium Id. p. 432?

f) Herissant. Ib.

Quod hfc vis fecit acoris, id etiam folus vapor aquæ poteft g), qui offa carnofa, fciffilia, edulia reddit h). In oleo offa porcina emolliuntur i).

Demum idem alcalinæ etiam caufæ poffunt, aqua calcis k), muftarda l), fal alcalinus m).

Ita in ventriculo animalium abfque acido, etiam in canibus, & pifcibus, offa mollefcunt, & laminæ decedunt n), & terra cretacea de offe folvitur, inque fæces figuratur o). Et locis paluftribus p) cornu in pedibus animalium nimis molle eft.

Idem frequentes fatis morbi faciunt. Caries q), ut ipfe vidi, & fpina ventofa offa emolliunt, ut in cartilaginis naturam redeant, cultroque fe patiantur diffecari: id in fibulæ parte inferiori, totoque tarfo vidi factum. Tibia & fibula molles r). Solum crus s); aut cranium t) emollitum.

Multiplex tamen caufa eft, quæ paffim v) fecit, ut omnia in corpore humano offa, & puerorum x), & adultorum y) hominum, in vario z) gradu

g) SHAW. *lectur.* p. 110. BIRCH. T. III. p. 486. fqq. FREKE *chir.* p. 244. LE CLERC *malad. des os* c. 4.

h) Nempe modica coctione in machina PAPINI gelatina educitur, & os mollefcit. Sic in offibus ovillis PAPIN *digeft.* p. 19. in offibus cuniculi p. 33. columbæ p. 34 pifcis p. 58. in cornu cervi ibid. & p. 64. in ebore *contin.* p. 18. 19. In ebore & offe rafo GEOFROI *mem. de* 1732.

i) LE CLERC. *malad. des os* c. 4.

k) BUFFON. *mem. de* 1743. p. 390.

l) *Hift. de* 1743. obf. 13. NAVIER. p. 14. 15.

m) NEUMAN. l. c. & ed. alt. T. III. p. 56.

n) *Mem.* 1752. p. 489.

o) HERISSANT. *Mem. de l'Acad.* 1758.

p) DUVERNEY *malad. des os II.* p. 340. conf. p. 308.

q) Hinc offa emollita & confumta, in loco fracturæ *Collect. Hanover.* obf. 9. Ex ictu gangræna, femur totum carnofum LOUBET. p. 233. Hæc caufa ad putredinem pertinet, fuperatur enim fero lactis, & decocto Guayaci, acidis nempe medicamentis MUZELL. *caf.* 19.

r) RUYSCH. *Thef. VI.* p. 7. *præf.*

s) apud SCHAARSCHMIDT. *Krankh. der Knochen* p. 96. 97.

t) In puero 3. annorum offa 7. 8. lineas craffa, fanguine plena, *hift. de* 1734. p. 44.

v) WORM.

x) GOOCH. ZELLER. l. c. VI.

y) HOLLER. *obf. fing. ad prax. rar.* de femore. MERY. O. WORM. ad BARTHOL. *hift.* 40. C. VI. GAGLIARDI. SPON. *Voy.* T. II. p. 380. E. N. C. *Dec. I. ann. I.* obf. 3. HILDAN. *Cent. IV.* obf. 74. FERNEL. *abd. & rar. cauf.* L. II. c. 9. qui militem offibus mollibus balneis fanavit. SOUPIOT. *Phil. Tranf.* T. 48. FELICE. LUDWIG. *fect. femin. cui offa emollit.* Conf. *Prælect. Boerhaav.* T. IV. p. 447.

z) SUE *Elemens* p. 465. 466. Mollia elaftica in artubus inferioribus SCHAARSCHMIDT *Krankh. der Knoch.* p. 96. 97. Mollia, & epiphyfes tumidæ, vafaque ampliora *Lettre à* Mr. LE ROI. Cerea HIL-

gradu mollem naturam redierint, fciffilem, parenchymatis hepatici fimilem, denique cartilagineam *a*). Inde factum eft, ut a mufculis diftracta, ex flexorum fuperiori robore, varie incurventur *b*); ftatura vero corporis maxime diminuta *c*) fuerit ad 4. pedes & ad tres *e*), & ad 18. demum pollices *f*).

Et ipfe vidi *g*), mirifico cum ordine, omnes coftas, ad certam a fterno diftantiam *h*), utrinque flexas fuiffe, ut fternum cum anteriori parte coftarum valde protuberaret, exterior pars pectoris multo pofterior effet. Non quidem fciffiles, flexiles tamen erant, & fuperficie, quafi tendinea. Fere uti in hydrocephalo *i*), offa cranii pene cartilaginea fiunt, & cranium molle, craffum, fanguine plenum fuit *k*).

Credas, & in iis cafibus aliquid acido *l*) humori fimile, terram de offibus abftuliffe. Diabetes *m*) certe, & lotium aliquando cum gypfeo fedimento *n*), fudor denique unguinofus præceffit *o*).

Rachitis fæpe *p*) cum ea morbofa offium emollitione conjuncta fuit, ut etiam fingula offa *q*) amant in eo morbo curvari.

Sic in fcorbuto neque offa *r*) confolidantur, & etiam callus jam natus *s*) diffolvitur, inque eo malo offa rubra, mollia, epiphyfes tumidæ

HILDANUS. Cartilaginea WORM. Offa carnofa, aut cartilaginea GAGLIARDI. Offa petrofa mollia in SOUPIOTA in proprio de ea libello p. 81. 82. Offa rubra, cellulofa, ut unica lamina folida fupereffet, cum diploe craffiori LUDWIG. *fect. femin. cui offa emoll.* Lamellæ extimæ membraneæ, cum liquore melleo, epiphyfes molles *Phil. Tranf.* n. 430.

a) *Act. Hafn.* Vol. III. obf. 24. In recens nato puero offa cerea. *pref.* ad DUVERNEY *malad. des os* p. CIV.

b) *Phil. Tranf.* T. XLVIII. n. 470. SPON. *Voyag. II.* p. 380. GAGLIARDI V.

c) SPON. ad infantis quatuor annorum ftaturam. Etiam cranium rotunditatem recuperavit.

e) MERY *Mem. de* 1706. p. 472. Eam fceleton Parifiis vidi.

f) GOOCH. *facts.*

g) *Progr. de gibbo & in opufc. patholog.*

h) Non ergo a prehenfione incauta, quæ nunquam accuratam figuram feciffet eminentis pectoris *Phil. Tranf.* n 492.

i) *Bresl. Saml.* 1725. *oct.* p. 461. *Mem. avant.* 1699. T. I. p. 367.

k) *Hift. de l'Acad. des Sciences*, *ann.* 1734. p. 44.

l) Acidus odor abdominis in puero rachitico ZELLERI.

m) *Phil. Tranf.* n. 470.

n) In femina SOUPIOT. p. 102. 107. HERISSANT. *Mem. de* 1758. p. 426. in eadem, & in puella cariofis offibus ID. p. 427. NAVIER *Obferv. fur l'amolliffement*] *des os.* Addit fimile fuiffe fedimentum, quale de offibus ab acido folutis dejicitur, ut a fpiritu falis p. 7. 8.

o) SOUPIOT.

p) DAUBENTON T. III. p. 75. fqq. ZELLER. DUVERNEY. PALFYN. *ofteolog.* p. 15. BERTIN. T. I. p. 292. fqq. Add. C. N. LANG. *clav. fecal.* p. 257. DUVERNEY. Omnia offa connata.

q) ARNAULD. apud LE CLERC *chir. complet.*

r) SUTTON. p. 107. &c. A fcorbuto offa emollita Lettre à Mr. LE ROI.

s) IDEM SUTTON p. 98.

midæ t) reperiuntur. Cum carie conjunctum eſt PETITI exemplum v). Sic repulſa ad interna cancri materies & mollia oſſa fecit, & quaſi verminoſa x). Cum abſceſſu meſenterii, poſt lentum morbum y) aliud exemplum eſt. In hectico homine coſtæ & ſternum cartilagineæ naturæ z), & omnia demum oſſa emollita a). Leænæ ejusmodi fuit ægritudo, ut oſſa in igne continuo in mucaginem diſſolverentur b).

Mercurii etiam uſu callus mollitur, ut os a fractura male ſanatum poſſit extendi c).

Aliis tamen hominibus, cum oſſa mollia forent, nulla cariei ſuſpicio fuit d). Sathih vates oſſibus flexilibus apud Arabes innotuit e).

Contrarius morbus eſt, quo oſſa præter f) modum fragilia fiunt, ut a muſculorum etiam mediocri adtractione abrumpantur.

Exempla non rara ſunt, a veneno rachitico g), aut venereo h). In convulſione os femoris incurvatum i) & fractum. Brachium inter labores ſponte k) abruptum. A jacta ſphæra, fractus humerus l), & a projectione m).

Credas gluten de oſſibus extractum fuiſſe, ut elementa terrea ſola ſupereſſent. Aliquando tamen os diminutum eſt, ut unica extima lamina integra ſuperſit n).

In geſticulatore, cui capſulæ articulares laxæ erant, oſſa tenera, & friabilia o) fuerunt.

Tt 2 §. XXVI.

t) *Lettre à Mr. le Roy.* PLANQUE *bibl. I.* p. 497.
v) *Mem. de l'Acad.* 1722. p. 229. &c. *malad. des os* T. II. p. 516. ſqq.
x) *Mem. de Chir.* T. III. p. 50.
y) FELICE *diſſ.* p. 169.
z) *Eph. Nat. Cur. Vol. VIII.* obſ. 31.
a) WOLF. obſ. 11.
b) *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 2. obſ. 5.
c) *Verhand. van de Hollandz maatſchapp.* T. III. p. 168.
d) MERY *Act. Hafn.*
e) REISKE *diſp. inaug.* p. 11.
f) PALFYN. *anat. chir. II.* p. 147. conf. STABEL. *progr. diſp.*
g) Cubitus & femur PETIT. *maladies des os II.* p. 325. add. SCHNEIDER. *anmerk. III.*
h) Quæ infantem elevando, brachium rupit TITSING. *Cypria I.* p. 113. A carie venerea fractura ſpontanea brachii MURALT. *caſ.* 19.
i) SEIDEL. obſ. 4.
k) SCHAARSCHMIDT. *Berlin. Nachr. I.* n. 35.
l) *Swensk. wetensk. handling.* T. XVIII. p. 234. 235.
m) WAGRET p. 195.
n) LUDWIG. de femina, cui oſſa mollia conf. *Journ. de medec.* T. II.
o) HEISTER. Vol. X. *Eph. Nat. Cur.* obſ. 2.

§. XXVI. *Succus offeus craffis fit particulis.*

Operofius forte de hoc fucco egi, quem nemo valde recufet ex glutine fieri, in quo particulæ calcariæ abundant. Ob litem tamen, quam componere tentabo, neceffe fuit oftendere, & ejufmodi fuccum ex offibus educi; & in vulneribus adparere, & offis naturam amiffam ab eo fucco reparari. Sunt tamen adhuc aliqua, quæ præmittere neceffe fit.

Tanta eft particularum terrearum in hoc fucco ad offa venientium craffities, ut per non alia vafa tranfeat, nifi per rubra *a*), & ea ita dilatata, ut fanguinem rubrum confpicuum vehant. Neque enim, ut alias oftenfum eft, rubet arteria, quam unica globulorum feries perfluit *b*).

Mirus hic eft confenfus eorum, quæ in pullo incubato adparent, & quæ in callo, de fracto offe effufo, & in offium corporis humani ipfius induratione eveniunt, quando ex cartilaginea natura in offeam tranfeunt; & quæ denique cum alimento fanguinis habente colorem eveniunt, quando animalibus propinatur.

Primum in offibus longis pulli, qui ovo continetur, perpetuus eft nexus inter pellucidam naturam & flexilem; deinde inter coloratam & duriorem.

Quamdiu totum os pellucet *c*), totum etiam flexile eft, adeo molle, ut poffis ex tibia complicata anulum fingere. Simul nulla adparet partium diftinctio, fibra nulla *d*).

Quamprimum opacitas *e*) aliqua in os fe infinuavit, etiam elaftici quid in offe eft, quod flexioni refiftit, feque fuftinet *f*). Una aliqua fibrarum adfunt inchoamenta *g*).

Porro cum colore rugæ, quæ fibrarum funt initia, fupra totum os fe diffundunt, & fuper cartilaginem *h*). Et die decimo *i*), color offis flavus intenfus eft, qualis in fanguine fetus prius eft, quam idem purius rubeat.

a) *Form. des os*
b) L. II. p. 115.
c) Obf. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 13. 18. 20.
d) Obf. 1. 5.
e) Obf. 7. hora 186. obf. 15. hora 194. obf. 17. hora 196. obf. 19. hora 214.
f) Obf. 23. hora 216. &c.
g) Obf. 11. hora 192. obf. 15. hora 194. obf. 17. hora 196. obf. 19. hora 214. obf. 21. 23. hora 216.
h) p. 255.
i) ibid. p. 254.

rubeat. Ea flavedo paulo poft *k*) in rubedinem perficitur, & una arteriæ nutritiæ adparent.

Sed eodem tempore os formatur, & fulci oriuntur, inter quos arteriæ rubræ ponuntur *l*); & intus alveolata fabrica nafcitur, ut quæque arteria inter duo juga eminentia incedat *m*), & laminæ de offe fecedunt *n*); & quæ reliqua ad offis perfectionem pertinent. Ea omnia cum arteriis primum adparentibus incipiunt, & cum iis profectis perficiuntur, ut nihil ex cartilagine in os formetur, nihil in univerfum in offe in diftinctam fabricam maturetur, nifi rubor fanguineus eo pervenerit. Die decimo feptimo *o*), & octavo, quo tempore vafa *p*) offis longitudinem nunc emenfa funt, & in epiphyfin penetrarunt, os etiam durum eft & fragile *q*).

Eadem epiphyfeos *r*) natura eft. Die 18. incipiunt rubra vafa in eam fimpliciffimam hactenus cartilaginem fubire: inde augentur eadem, & numerofa funt, & de hemifphærio vafculofo exeunt, ut epiphyfin perforent, die 21. exeunte *f*), & externa etiam vafa nunc in epiphyfin penetrant *t*): eodem omnino die primum nucleus offeus in *v*) epiphyfi adparet: alterque *x*) aliquot poftea diebus fuccedit, quoties is artus duobus nucleis augetur; qui nuclei toti nunc vafis rigent, & emiffis & receptis.

Sed una alveolata offea natura nuclei *y*) perficitur, idemque, confumta cartilagine epiphyfeos, eam totam paulatim occupat *z*).

Nunc in callo eadem lex obtinet, & iidem pene dies. Nam ex fracto offe gluten quidem ftatim effunditur *a*) vifcidum, ab alcohole coagulabile, eo magis, quo vetuftius eft *b*). Tremebat idem hora 50^ma^. Deinde coactum gelu, fere membranæ fimile *c*), firmius erat, & album die fexto,

 feptimo

k) p. 254.
l) p. 236. 237.
m) Conf. tabulas a die 11. ad 18. p. 237. 238.
n) p. 236. die duodecimo: p. 237. die decimo quarto.
o) Obf. 88. hora 408.
p) ibid. obf. 92. hora 432.
q) ibid.
r) ibid. obf. 88. ut modo dixi.
f) Obf. 105.
t) ibid.
v) ibid.
x) Obf. 109.
y) Obf. 110. &c.
z) ibid.
a) Hora 24. p. 20. 21. add. p. 23. In cane hora 8. p. 29. Die 15. ad 25. in homine RAVATON *Mercure de France* 1758. febr. add. DELIUM &c. vide p. 316.
b) p. 21. add. p. 28, 29.
c) p. 30. 31. &c.

feptimo *d*), & abit in cartilaginem *e*) elafticam die nono *f*), decimo *g*); undecimo *h*), iterum ut in femore & tibia pulli.

Puncta rubra *i*), quæ funt nucleorum offeorum initia, adparent in callo die nono, & decimo, quo etiam tempore arteriæ nutritiæ in pulli tibia adparent *k*), aut uno die ferius; forte quod rubiæ color, quam globuli rubri, magis fit faturatus. Eo plus autem rubri in callo eft *l*), quo idem eft vetuftior.

Vafa rubra in nova cartilagine die 12. *m*), in pullo eodem die adparent; & offificatio a parte inferiori offis celerius adfcendit *n*), ut etiam inferiora offium pulli vafa majora effe folent *o*).

Nuclei in callo fubnati ea vafa recipiunt, & tunc in offeam naturam tranfeunt *p*).

Rubor adeo & natura offea etiam in callo conjunguntur *q*). Et callus vafa quam os numerofiora habet *r*), & offe eft rubicundior *s*), & demum, ut notiffimum, durior.

Sed etiam in homine cartilagines laryngis *t*) majores nonnunquam in naturam offeam abeunt. Id ut fiat, neceffe eft, prius vafa *v*) earum cartilaginum dilatata effe, & plus fanguinis accepiffe: & demum earum cellulæ offeæ, nuper induratæ, manifefto cruento fucco plenæ funt, ut fæpe vidi, quæ fuerant albiffimæ.

Denique

d) p. 21.

e) *Exp.* 16. f. 15. In cane die 54. *exp.* 15. DELIUS &c.

f) p. 22.

g) p. 27.

h) In cane p. 31.

i) *Exp.* 9. p. 22. die decimo colorata *exp.* 11. p. 24. add. p. 29. 30. In catella celerius p. 31. Habet etiam DELIUS offeas & cartilagineas moleculas: & BOEHMERUS.

k) Die 11. tab. p. 236.

l) p. 22. 24. 25.

m) Pori pro vafis die 14. exp. 8. p. 13. 31. vafa die duodecimo exp. 15. p. 36. & repleta p. 38. Vafa calli habet BOERHAAVE *prax. I.* p. 290. Vafa feunt in materiem granulatam; quæ os reparat MONRO p. 35. Habet etiam HUNTER. apud REIMARUM *tum. artic.*

n) p. 26. Contrarium quidem eft experimentum Cl. SERMES apud TITSING. p. 686. id autem rarius effe oportet.

o) Prior apparet nucleus inferior p. 238. Vafa inferiora potius majora obf. 113. p. 160. Pars inferior fola callum producit SCHLICHTING. *traumatolog.* p. 33. non quidem bene.

p) p. 40. exp. 4. 15. 16.

q) Ita jam in epiphyfi NESBIT p. 18.

r) DETLEF. p. 14.

s) IDEM ibid. & p. 16.

t) L. IX. p. 369.

v) Conf. MONRO *of the bones* p. 51. BORDENAVE apud FOUGEROUX p. 90.

Denique rubia, cujus vis in tingendo *x*) lotio dudum nota fuerat, cum ejus rejectamenta porcorum *y*), apud tinctores ejuſmodi fæcibus paſtorum, oſſa evidente rubro colore tinxiſſent, paulatim Cl. virorum induſtriam excitavit, ut paſſim per Europam numeroſa in ea radice experimenta facta ſint; in Anglia a JOHANNE *z*) BELCHIER; in Francia ab ILL. VIRO F. DU HAMEL *a*), & nuper a Cl. FOUGEROUX *b*); in Italia a MATTHÆO BAZZANO *c*); in Germania a Cl. viris J. B. BOEHMER *d*), C. G. LUDWIG *e*), DELIO *f*), & Cl. STEINMEYER *g*), & a diſcipulis noſtris Cl. DUNTZIO & RUNGIO, qui mihi gallinæ rubræ ſceleton paraverunt, quod depictum exſtat *h*): & demum Cl. DETLEFIUS *i*), meus inciſor, peculiari induſtria naturam hanc tinctoriam indagavit. Conſtitit hanc ſolam radicem *k*), non carthamum *l*), neque iſatidem oſſa tingere, uti ſolus indicus ſuccus in vaſa lactea tranſit *m*) excluſa rubia: tamen ut pene omnes Galliorum ſpecies, rubiæ adfines, eamdem vim habeant. Tingit autem ea radix in junioribus *n*) facilius, in vetulis lentius *o*).

Dum oſſa rubro colore inficiuntur, pulviſculum manifeſtum in oſſeam celluloſam telam deponi *p*) adparuit, & cruſtas rubras oſſis partes albas *q*) ambire; ita aliqua oſſa plana quaſi artificioſiſſime repletis vaſis ſuperbire, ut vidi, & Cl. DELIUS *r*). Nihil

x) MIZAULD. &c. BODÆUS a STAPEL. *in Theophr.* p. 114. STIEFF. *de vita nupt. plant.* p. 11 *Oeconom. nachr.* T. IV. p. 573.

y) *Phil. Tranſ.* n. 442. 443. Conf. *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1737. p. 7.

z) ibid.

a) *Phil. Tranſ.* n. 457. *Mém. de l'Acad. des Scienc.* ann. 1739. 1743.

b) *Mémoires ſur les os.*

c) *Comm. Acad. Bonon.* T. II. P. II. p. 124.

d) *In propria prolus*, qua callum oſſium a rubiæ tinctorum radicis paſtu infectum deſcripſit *Lipſ.* ann. 1752.

e) ibid. & apud HEISTER. *de mutat. corp. hum.* n. 54.

f) *In diſp. de callo & cicatrice.*

g) *Diſſ. de rubia tinctorum. Argent.*

h) MEYERI. *collect. ſcelet.* T. I. tab. 76. p. 48.

i) *Diſſ. oſſium calli generationem, per fracta in animalibus rubiæ radice paſtis oſſa demonſtratam exhibens Götting.* ann. 1753. cujus præcipua momenta gallice edidi in *Mém. I. de l'accroiſſement des os.*

k) Non alia planta oſſa tingit DU HAMEL. *mem. de* 1739. p. 17.

l) *Art. magnet.* p. 131.

m) L. XXIV. p. 62. 63.

n) Die 2. 3. in juniori animale jam rubor in oſſe naſcitur BOEHMER. p. 29. in juniori beſtiola adparet die 3. DU HAMEL *Mem. de l'Acad.* 1739. p. 10. A parva copia DETLEF. Oſſa tincta in 22. diebus STEINMEYER, & intra 15. dies IDEM.

o) Callus valde rubet, oſſa minus FOUGEROUX p. 128. 129. DETLEF. p. 13. 14. 133. Vetulæ columbæ oſſa minus rubra fuerunt STEINMEYER.

p) DU HAMEL l. c. p. 398. *Mém. de* 1743. p. 103. BOEHMER. Ita in columbæ ſterno vidi

q) FOUGEROUX p. 129.

r) ibid. in ſterno columbæ.

Nihil autem tingi partium animalium, nisi sola ossa s); non cartilagines t), neque tendines v); neque membranas x); neque ligamenta; neque periosteum y); neque succum ullum animalem; neque lac z), ut quidem proditum fuit a).

Tingere eo fortius, quo ossa duriora sunt b) & densiora.

Eum ruborem ergo in omni osse c) adparere, & in exiguis granulis, intra cartilagines latentibus, dum ossea sint d). Eo refero durissimæ cartilaginis rostri, & anulorum asperæ arteriæ aliquem ruborem e), aut laryngem, & asperam arteriam rubore f) tinctas.

Adparet etiam idem rubor in ossibus vitio natis, ut in tendinibus animalium osseis g), & in squamis osseis tunicæ scleroticæ avium; in calli demum ossei nucleis h), quando nunc ossea in ipsis natura est, non prius, & in coagulo podagrico gallinæ i).

Callus, quando nunc osseus est k), etiam osse ipso rubicundior est, uti duritie superat.

Si rubiæ usum interceperis, ossa ad alborem redeunt l); tum sponte etiam ab aeris contactu in sceletis adventitius color minuitur.

His adeo omnibus experimentis vincitur, succum osseum esse omnium

s) *Exp.* 3. 4. 5. 11. BOEHMER. BAZZAN. Etiam dentium imperfectorum coronam BOEHMER; *effect. rub.* p. 33.

t) *Exp.* 1. 9. &c. STEINMEYER. DU HAMEL. ann. 1739. p. 10.

v) FOUGEROUX p. 97.

x) STEINMEYER. Medullam tingi solus BOEHMERUS *de effect. rub.*

y) *Exp.* 1. BOEHMER. DELIUS. STEINMEYER. BAZZAN.

z) *exp.* 2.

a) Nuper Cl. YOUNG lac quidem animalis carnivori tingi negavit, ut in lacte tamen animalis herbivori rubor adpareat *de lacte* p. 53. & 56. Id monitum oportuit.

b) FOUGEROUX p. 24. Os petrosum tamen, & ossicula auditus, parum rubra fuerunt BOEHMER. p. 33.

c) In dentium corona BOEHMER. De totis dentibus solus LOESECKE obs. p. 45. 46.

d) DETLEF. p. 3.

e) STEINMEYER.

f) LOESECKE.

g) FOUGEROUX p. 26. 97. DU HAMEL *Mém. de* 1739. p. 7.

h) *Exp.* 1. 3. 8. 9. 10. 12. 13. 15. p. 10. &c.

i) FOUGEROUX p. 97.

k) *Exp.* 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 12. 13. 14. p. 13. 32. FOUGEROUX p. 96. IDEM p. 96. 128.

l) *Exp.* 1. 7. p. 18. BAZZAN DU HAMEL *Mém. de* 1739. p. 5. Negat nuper DU HAMEL apud FOUGEROUX p. 28. 39. & mavult ideo ruborem evanescere, quod laminis novis albis subnatis tegatur. Id in adulto animale, cui ossa perfecta sunt, neque novæ laminæ subnasci possunt, difficile est creditu.

nium fuccorum humanorum craffiffimum, qui per non alia, præter perfecte rubra, vafa fluat.

Oftenditur etiam, vafa offium effe omnium ampliffima *m*), ut per ea fola fuccus tinctorius deponi poffit, non per ulla partium nondum offearum decolora, & tenuiora vafa.

Denique inter tincturam rubram, & terream materiem offium, conftat, tantum effe confenfum, ut rubia ad eam ipfam terram potiffimum fuum ruborem deponat, eamque tingat *n*).

Hinc eo tempore tingitur callus, aut cartilago *o*), quo offefcunt. Hinc in tincto offe, educta parte cretacea, rubor deletur *p*).

Nonne ideo pifces cartilaginei manent, quod ipfis, cum exiguo corde *q*), paucisque vafis fanguineis, & exigua fanguinis *r*) portione, non fint vel lata fatis vafa, vel fatis materiei terreæ, ut in offa deponi, eaque, ex cartilaginea natura, in verum os poffit mutare.

Hinc cetis vera offa. His enim cor magnum, vafa grandia, fanguis eft plurimus *s*).

§. XXVII. *Cartilago.*

Etfi cartilago offis quoddam initium eft, & offis occafione pleraque diximus *a*), quæ ad cartilaginem pertinent, fupereft tamen, quod non inutiliter addatur.

Cartilaginis fabrica multo, quam offis, obfcurior eft. In primæva fetus cartilagine, nulla partium eft diftinctio *b*); exigua in larynge, inque coftarum cartilaginibus, quæ fecundum folitas naturæ leges, aut nunquam in os mutantur, aut quam tardiffime. Majorem partem cartilaginis adparet; quafi duriori cellulofa tela fieri, de qua fquamulas auferas: interior micas habet quafdam, alterius coloris materie cinctas.

Fibras

m) Paffim monet ampla effe Cl. WALTER f. 3. 7. 8. 13. 14.

n) DU HAMEL *Mem. de* 1743. p. 103. FOUGEROUX p. 23. 143. HERISSANT. *Mem. de* 1758.

o) DU HAMEL *Mem. de* 1739. p. 10. FOUGEROUX p. 26.

p) FOUGEROUX p. 23.

q) L. VI. p. 299.

r) ibid.

s) L. V. p. 6. & apud BUFFON. T. XIII.

a) p. 310. fqq.

b) ib.

Fibras non vidi in cartilagine *c*); neque laminas *d*); non ideo negaturus, quæ in barbis illis manifeftæ funt, quibus os balænarum intus hirtum eft. Intervalla equidem vafculorum per cruftas cartilagineas offium penetrantium fibrofa videntur *e*); non tamen fatis certum eft aliud quid fubeffe fabricæ, præter fulcos vafculofos, qui cartilaginem dividunt. Nam cartilagines omnino vafculis undique perforantur *f*) & percurruntur, eo quidem folo tempore confpicuis, quo eadem in os mutatur *g*), five epiphyfes habeas pro exemplo, five laryngis cartilagines.

Minus etiam quam fibras laminas in cartilagine demonftres, etiam in craffiffimis cartilaginum: nifi velis balænarum myftaces pro cartilagine habere, aut artificia aliqua adhibeas, quæ non fum expertus.

Nunc porro ab offibus cartilagines diffident, quod ab acidis liquoribus nihil patiantur, neque facile a carie *h*), neque de iis læfis folia quafi decedant *i*), neque in offium morbofa emollitione *k*) degenerent; quod porro in aqua calida facile & integre diffolvantur *l*); quod flexiles fint, cum elafticitate, & cultro fe fecandas permittant, quod a rubia non tingantur *m*); neque abfumtæ renafcantur *n*).

Ut offa vitio nafcuntur, ita cartilagines. Tendines, qui magnam frictionem patiuntur, ut peroneus longus, qua parte fecundum os cuboides incedit, facile omnino, & plerumque in adulto homine in ovalem compreffam cartilaginem abit. Membranæ etiam cyftidum *o*) in ovario, glandula thyreoidea, liene, etiam alibi, tum aortæ *p*) tunicæ fæpe in cartilaginum naturam abeunt; demum etiam mufculi, & nervi in cariei fpecie *q*).

Pleræque in corpore humano cartilagines ipforum offium funt initia; & de

c) Habet GAGLIARDI c. 2. obf. 3. NICHOLLS apud NESBIT p. 8. longiffima maceratione demonftratas, tum Cl. LA SONE *Mem.* 1752. p. 170. 171. qui fibras in cruftis cartilagineis ad offis planum perpendiculares dixit: & G. HUNTER. *Phil. Tranf.* n. 470.

d) Habet MONRO, & in coftis Cl. HERISSANT *Mem. de* 1748. p. 243. fqq.

e) *Form. des os* p. 157. 169. 172. 230.

f) ibid. p. 230. fqq. WALTER in icon.

g) Hæc ad FOUGEROUX p. 48. 49.

h) k. *Swensk. wetensk. handl.* 1760. P. IV.

i) HUNTER. ibid.

k) GOOCH. *cafes* qui non eft ad manus.

l) Etiam macerando, tum coquendo PAPIN. *digeft.* p. 52. CLERC.

m) p. 328.

n) HUNTER. ibid.

o) DUVERNEY l. p. 329. 330.

p) ROLFINCK. p. 11. 25.

q) RAUSCHERT. *de carie offium* p. 7.

& de iis nihil in adulto homine fupereffe, præter tenuem cruftam *r*), quæ os finit.

Aliquæ poffunt offefcere, nec tamen nifi raro offefcunt; ut coftarum cartilagines *s*), & laryngis *t*), & vertebrarum, hæ ligamentis adfiniores *v*).

Nunc fi quæras, ut ipfæ nafcantur, ut viciffim deftruantur, credas cartilaginem nafci a glutine infpiffato, in quod manifefto refolvitur; & in id gluten modicam portionem calcariæ materiei deponi probabile fit. Inde multus humor cartilagineam naturam confervat, ubi deberet offea fubnafci *x*). Hinc humectæ cartilagines, quæ offa longa finiunt, non valde offefcunt, neque epiglottis *y*) frequenter in os verum degenerat.

Nafci putes vitio, quando inflammatio in membrana, aut in tendine nata eft, ut gluten exfudet, quale vidimus ex inflammata pleura *z*), aut ex pericardio *a*) exfudare. Ejus glutinis repetitæ laminæ denique cartilaginem facere videntur. Lien callofus, qua parte coftam ultimam adtingit *b*), in cartilaginem abiit.

Etiam folus fuccus effufus cartilaginem generat, ut in cellulofa tela, pleuræ circumfufa *c*), in arteriis magnis. A bolo, & ab adftringentibus medicamentis ancylofis *d*).

Cartilaginem in os abire videtur, quando uberior portio calcariæ materiei in fpatiola fibris interjecta deponitur *e*), & cum iis coalefcit.

Id fit aut fimplicius, ex ejus calcis abundantia, ut in coftarum fenilium cartilagine, & in fenum larynge; aut a dilatatis vafis, ad intima cartilaginum penetrantibus *f*), ut ea, quæ tenuem materiam transmittebant, nunc rubro fanguini *g*) pateant, & ex eadem caufa etiam calcariam terram admittant. Ita fit in cartilaginibus, quæ fecundum naturam offefcunt.

Vv 2 Simi-

r) p. 313.
s) L. VIII. p. 6.
t) L. IX. p. 369.
v) In jumentis frequenter MONRO p. 32. Ed. V.
x) L. XXX. p. 51. DUVERNEY *I*. p. 359.
y) Nunquam MONRO p. 52. ibid.
z) L. VIII. p. 129.
a) L. IV. p. 286. fqq.
b) SWIETEN. *I*. p. 167.
c) *Opufc. pathol.* obf. 48. *Journ. de Med.* 1757. mars.
d) HILDAN. *nuz. der anat.*
e) Etiam FOUGEROUX p. 44. 45.
f) MONRO Ed. V. p. 53. conf. p. 314.
g) ib.

Similitudo cartilaginis ofleæ cum vero offe fuadet *h*), etiam in fana cartilagine fibras *i*) fuiffe & laminas, & alveolarem fabricam, etfi ea omnia latent, glutine, ut videtur, callofo intervalla fibrarum, laminarum, & alveolorum replente; quod ita parum a cartilaginea natura differat, ut ab ea oculus non dignofcat.

§. XXVIII. *Ut offa cylindrica fabricentur.*

Sive nunc difpofitio in offibus aliqua adeft, quæ futuræ fabricæ faveat: five omnino, ut probabilius eft, rudimenta ejus jam adfunt, fed mollia, & imperfecta, offium ex glutine perfectionem fatis probabiliter *a*) hoc modo puto perfici, quem dicam.

Arteriæ ergo adhuc decolores per os glutinofum diftribuuntur, ut in offe perfectiori folent. Quando nunc nova vis craffiores particulas in eas offium arterias urget, a die fere fexto abfoluto in pullo qui ovo continetur, quando nunc cor perfectum eft *b*), & artus *c*) nunc magis increfcunt, & maculæ, in vafis artuum fanguineæ *d*), denique in digitos ufque penetrarunt *e*); tunc etiam diftenduntur vafa offium ejus artus, & flavus primum humor, paucis globulis miftus, in arteriam nutritiam venit, inque ejus duos majores ramos, medio offi proximos, eorumque furculos, dum reliqui ejufdem arteriæ rami pallidi manent. Ita a die fexto *f*) ad decimum fulci in offe nafcuntur, ficti ab arteriis rectis pulfantibus, ut gluten in arctius fpatium compellant, pro portione, qua ipfæ dilatantur. Inde opacitas *g*), & ab aliqua portione terrea, in gluten depofita, natura elaftica, refiliens.

A die undecimo *h*) arteriæ nunc magis dilatatæ fanguinem ipfum recipiunt, & ruber fanguis *i*) per arteriam nutritiam penetrat in vafa recta, quæ per cellulofam telam internam tubi medullaris ad epiphyfin producuntur.

Adparent

h) Tum experimenta Cl. virorum p. 330.
i) Ab offe folo gradu differt B. BARTHOLIN. *fpecim. anat.* p. 127. 128.
a) Vafis etiam ad offium incrementum utitur vir ingeniofus REICHEL, *de off. ortu* p. 16. &c.
b) Obf. 175. hora 213.
c) Hora 187. p. 50.
d) Hora 192.
e) Hora 216.
f) p. 235. 236.
g) p. 236.
h) Hora 261. & 264. p. 236.
i) Ab hora 261. ad 336. p. 236. 237.

Adparent etiam vaſa, quæ in univerſo offe ſecundum lineas fere axi parallelas diſpoſita magis & magis fibras conformant, quæ in laminas coeunt, quas vaſa dividunt.

Pari ergo paſſu opacitas, fragilitas, rubor, a centro offis, cum arteria nutritia, ejuſque ramis ſanguinem ſemper profundius recipientibus, verſus epiphyſes utrinque producuntur *i*).

Et majora nunc vaſa circulorum *k*) vaſculoſorum mollia, ſibi interpoſita, juga in laminulas confirmant, & ipſa dilatatio vaſorum, per totam offis naturam deſcendentium, quorum ſanguis nondum liberum in epiphyſin iter invenit, primum laminas aliquas a medio offe, deinde ab univerſo, cogit in tubum medullarem eminere. Ita fabrica alveolaris naſcitur *l*).

Simul celluloſa tela ob vaſorum copiam rubet, quibus is tubus repletur, & medulla nunc pinguis & rubra *m*) ſecerni incipit.

Cum præterea arteriæ circuli vaſculoſi perfectæ ſint, nempe ad finem uſque offis rubro ſanguine perfluantur, tota etiam cartilago nunc offea eſt, ditata particulis ſcrupeis cum ſanguine advectis, & ob eas os durum nunc eſt, & fragile *n*).

Die decimo octavo *o*) ſanguis, qui ægrius in epiphyſin ſibi viam aperiebat, ut arterias ad limites offis in clavarum figuram diſtenderet, aperit demum ſibi iter per poros laminæ cribroſæ, inque cartilagineam naturam additamenti ſanguinem adfert.

Idem fit a vaſis externis, extremo artui datis.

Ita per eaſdem cauſas in epiphyſi *p*) ſimilia fiunt. Vaſa ex nuclei perforata ſuperficie, undique de arteria nutritia emittuntur, & ſecum terreæ materiei penum adferunt *q*).

Terrea materies in ejus nuclei centrum, circa arteriæ nutritiæ ingreſſum, format initium novi offis, quod a vaſorum preſſione in alveolatam naturam abit, quæ ſenſim per cartilagineam naturam extenditur, quoad

 tota

i) p. 259.
k) Ab hora 336. ad 433. p. 237. 238.
l) p. 313.
m) Hora 480. obſ. 99. hora 514. obſ. 103.
n) Obſ. 92. hora 484.
o) Hora 408. ad 428. p. 238.
p) Ab hora 528. ad finem.
q) p. 216. 261. &c.

tota epiphyfis & ipfa offea fit, & effufo, circa cribrum vafculofum, terreo fucco, cum offe coalefcat. Nunquam tamen æque firma eft epiphyfeos cum offe continuatio. Coftarum additamenta facile de offe reliquo fecedunt, etiam in morbis *r*).

Hæc omnia vidi, & poffunt ea convexioris lentis vitreæ auxilio facile fatis confpici. Sola vero ratio reliqua docet: terreas nempe particulas ad glutinofas fibras addi, cumque iis, ut vifcidis, & terram facile *s*) per experimenta forbentibus, in duriores fibras coire.

Deinde, ut ulterius vitæ animali protracta eft, ita eædem terreæ particulæ, in fpatiola vafculofa effufæ, arteriolas, ab offe folidefcente compreffas, & jam dudum anguftiores *t*), magis comprimunt, multas elidunt, & planam fuperficiem continuam, pro ordine fibrarum, fubftituunt. Neque unquam ante mortem hæc depofitio materiei terreæ definit, ut offa adeo perpetuo graviora, terrea magis *v*), fragilia, minus vafculofa, tardius reconciliabilia fiant; quæ omnia a chirurgis dudum conftituta funt. Offa teneriora calcinata paucas uncias cineris reddunt, offa bovis fere dimidium pondus *x*). Tenerum os fere in liquamen diffluit *y*).

Callus & ipfe offis eft imitamentum; gluten nempe ex ruptis vafculis & fibris offis fracti, vafisque laceræ medullæ, exfudans, quod fponte confiftit, & in cartilaginem abit, ut etiam ex naturæ ordine, ex eodem glutine, cartilago formatur. Idem demum offefcit, quando vafa habet fatis dilatata, ut fanguis ruber in eum penetrare, & fecum terreum fuccum advehere queat. Ea tunc terra in puncta offea, quæ rubia rubro colore tingit, effunditur, quorum fingulum abit in nucleum offeum, qui vafa recipit, & emittit, quoad cartilaginem omnem eliferit, ut fola natura offea fuperfit. Callus tamen inorganicum *z*) femper cellulofum & fpongiofum *aa*), aut folidum concrementum eft, quod fuccus offeus nullam a

CREA-

r) Omnes fecedentes in ægro mediæ ætatis VELSE p. 36. Ita & BOERHAAVE *prax. med.* L. II. p. 272. A variolis, & fubnato pure J. N. WEISS. *prog.* V. p. 14. De capite femoris, aliisque epiphyfibus LUDWIG. *fract. coll. femor.* Trochanter in juniori fecedit RUYSCH. *Thef. V.* t. 2. f. 2.

s) L. I. p. 6.

t) Jam primo die, quo fetus exclufus fuit, pauciora vafa circuli vafculofi confpicua, eorumque aliqua decolora funt, obf. 104. obf. 105. p. 139. obf. 107. die altero p. 143. & anguftiora p. 144. & guttæ rubræ pauciores obf. 109. die 5. hinc os album & folidum obf. 104. 109. Vafa nuclei & epiphyfios evanuerunt in adulto cuniculo p. 176.

v) Offa cum ætate folidefcunt LEMERY *alim.* T. II. p. 423.

x) LEMERY ibid. p. 422. 423.

y) FOUGEROUX p. 9.

z) LUDWIG. *nat. fibr. anim.*

aa) Sic exoftofis HERISSANT. l. c. t. 2. f. 1. t. 4. f. 1.

CREATORE ſtructam fabricam reperiat, quæ cum ordine & ornatu, a ſucco terreo poſſit confirmari.

§. XXIX. *In homine.*

Quadrupedum vix ullum ab avibus in oſſea fabrica diſcrimen eſt *a*)'; ſed neque hominis. De longis oſſibus primis dicemus: quo pertinent humerus, cubitus, radius, oſſa metacarpi, oſſa digitorum, manus, & pedis *b*), os femoris, tibiæ, fibulæ, calcanei *c*), metatarſi *d*), os hyoides *e*).

Omnibus commune eſt, gelu eſſe in principio, tunc cartilaginem *f*), inde in medio *g*) anulum *h*) oriri, qui primus oſſeſcit, & qui paulatim excreſcens, cum oſſea natura, verſus epiphyſes *i*) extenditur, & cedentem ſibi naturam cartilagineam denique in cruſtam tenuem elidit *k*).

Nuclei *l*) etiam in plerorumque *m*) oſſium epiphyſi utrinque adparent, ſerius *n*) ocyusve, qui proprio ſibi incremento in os convertunt eam cartilaginem *o*), quæ hinc veri oſſis limite, inde cavea articuli comprehenditur, inæquabili ſuperficie cum oſſe coaptata *p*).

Sic etiam habent vaſa grandia nutritia *q*), per proprium canalem, in medium fere os oblique deſcendentia in medullam, arterias cum ſociis venis *r*).

Plerumque

a) Conf. os cuniculi in libr. *de l'accroiſſement des os.*
b) ALBIN. p. 115.
c) De oſſibus brevibus GLASS. *oſſ. inflamm.* p. 19. De omnibus ALBIN. p. 150.
d) p. 120.
e) p. 147.
f) De omnibus etiam ALBINUS p. 150.
g) SCHNEIDER. *elem. oſteolog* p. 12. 31.
h) NESBIT. p. 13. MONRO. BUFFON. T. II. p. 562. ALBIN. p. 150. oſſis minutiſſimi granulum p. 153. 155.
i) BUFFON II. p. 562.
k) NESBIT. p. 21. 34. ALBIN. *oſſ. fet.* p. 154. f. 161.
l) NESBIT. t. 6. f. 8. 9. ALBIN. *oſſ. fet.* p. 152. 154. f. 163. & *adnot.* L. IV. t. 6. f. 2. 3. BASTER. *oſteogen.* n. 13. & ic.
m) Excipiuntur oſſa digitorum, brevia quidem ea, ALBIN. p. 152. & claviculæ.
n) In homine ſero, etiam nunquam PLATTER. *epiphyſ.* n. 20. cæterum circa annum 18. & 20. MONRO p. 38.
o) BASTER.
p) ALBIN. f. 160.
q) HAVERS p. 74. ſqq. COURTIAL. obſ. 3. GRUTZMACHER *de medull.* n. 5. Ea deſcripſi pene in omnibus oſſibus, femore, tibia, fibula *Ic. anat. faſc. V.* humero, radio, ulna *Faſc.* VI.
r) BERTIN. I. p. 287.

Plerumque in duos ramos, ut in ave, divifa ad utramque exeunt epiphyfin.

Edunt eadem *s*) vafa longa inter laminas fibrasque offis difpofita *t*), quorum hic aliqua exigua *v*) tamen ex periofteo nafcuntur, fecus, quam in ave *x*), in qua nullus unquam ex ea membrana furculus fe in os demergit.

Aliqua demum vafcula ex tubo medullari poros offeos in fulcos & laminarum intervalla redeunt *y*). Ad eum modum a dura cerebri membrana in cranium vafcula fe demergunt *z*).

Alia funt vafa nutritia epiphyfium *a*), multa *b*), in puteos alveolaris fabricæ, & additamenti demerfa. Ea minutis ramis perioftea, & cellulofas telas cellularum pingunt *c*). Negantur anaftomofes habere, quod a brevitate interpretor, quæ his compendiis non egeat *d*).

Vafa cartilaginum fuperficialia ex circulo *e*) circa epiphyfin nata, in homine fæpe vidi. Vafcula in cartilaginea epiphyfi minus nota funt, tamen ut eorum veftigia reperias *f*).

Porro in offe humano primævo perinde porofa tota, alba & tenera natura eft, quæ in fibrofam *g*) mutatur, quando intervalla pororum fe in lineam rectam continuaverunt: & demum in laminatam fabricam *h*), quando fuccus *i*) offeus partem fiffurarum interjectarum explevit. Solent etiam, ut

s) La Sone *Mem. de l'Acad.* 1751. Bertin. I. p. 282.

t) Duverney *Mem. de* 1700. p. 203. Gagliardi obf. 3. Nesbit. p. 12. 14. G. v. Swieten T. I. p. 403. Grutzmacher ibid. Albin. *adnot.* L. III. c. 3. inde guttulæ fanguineæ Meibom. *de off. conftit. natural.* p. 11. n. 16. & fanguis in offibus animalium juniorum Boyle *poros. corp.* p. 55. Du Hamel *Mem. de l'Acad.* 1743. p. 119.

v) Bertin. I. p. 278.

x) p. 250.

y) Du Verney *Mem. de* 1700. p. 204.

z) Id. ib.

a) Nesbit. p. 19. In iis vafis particulas terreas addit abundare. Seorfim venas fubire, & arterias Courtial. obf. 3. Bertin. I. p. 225. 286.

b) Bertin. I. p. 192.

c) Bertin. I. p. 293. Trunculos in cellulas propendere p. 294.

d) Idem I. p. 295. 296.

e) Hunter *Phil. Tranf.* n. 470.

f) Nesbit. l. c. f. 9. t. 6. conf. Bertin. I. p. 288.

g) Duverney *epift. ofteolog.* ann. 1689. n. 16. Reichel. *off. ort.* p. 26. Havers. Gagliardi cap. I. obf. 1. Monro. Malpighi *pofth.* p. 65. Kaauw. La Sone *Mem. de l'Acad.* 1751.

h) Winslow. *Traité des os* n. 89. 90. 109. fqq. Bertin. I. p. 326. 327. Havers. Gagliardi Etiam ebur lamellatum eft *Mem. de l'Acad.* 1727. p. 338.

i) Gagliardi. Malpigh.

ut molles fibræ, ita osseæ ac latus deflectere, & reticulatim implicari *k*). Fibra quæque fibrarum minimarum est fasciculus *l*).

Sunt etiam humanis ossibus suæ laminæ, in cavum medullarem productæ *m*), corrugatæ *n*), perforatæ *o*), reticulatæ *p*), & demum in finibus ossis filorum *q*) osseorum, circa magnas areolas, subtilissima retia, qualia avis non habet *r*).

Epiphysium etiam unica est lamina cellulosum tegens textum *s*).

Gelatinæ & succi terrei eadem natura est.

Neque dissentiunt ea, quæ de formatione ossium humanorum sparsa magis tenemus, nata ex comparatione fetuum tenerrimorum, membranaceorum, quorum ossa gluten sunt *t*), tunc cartilagineorum *v*), osseorum denique: etsi in homine neque perinde ad primordia conformationis accedi potest, neque perinde tempora licet definire.

Quæ ergo de vasorum in progressu osseæ naturæ fabrica de avibus vera sunt, nihilo minus de quadrupede vera erunt, ipsoque de homine.

§. XXX. *Ossa plana.*

Etsi diversa videtur horum ossium natura, neque tubus ullus medullaris, neque epiphysis, neque nucleus, neque demum similis anulus centralis hic reperitur, tamen quæ maximi momenti sunt; ea cum ossibus longis habent similia.

In exemplo pro osse frontis, in animalis fetu, etiam in homine nihil est, nisi flexile velamentum. Deinde nascitur instratum membranæ

k) Du Hamel *Mem. de l'Acad.* 1743. p. 127. t. 4. f. 1. 2. La Sone ib. 1751. manifestius in ossibus latis.

l) Du Hamel ib. p. 128.

m) Winslow. n. 95. 96. 110. 111. 112. 113. 114. & imprimis Havers. obs. V. VIII. Du Hamel *Mem. de* 1743. p. 142.

n) Ruysch. *Thes. IV.* t. 3. f. 4.

o) Boehmer. t. 3. f. 1. 2.

p) Havers. ibid

q) Winslow. n. 85. 95. 96. 97. 98. 114. 115. Monro. Boehmer. Gagliardi t. 4. Pars alveolata Albin. *adnotat.* L. IV. t. 6. f. 1. 3.

r) Cancelli in homine frequentiores. Havers.

s) Ruysch. *Thes. V.* t. 2. f. 1.

t) Albin. Bertin. I. p. 312.

v) p. 118.

branæ micarum offearum agmen *a*), magnis intervallis femotarum, quæ mollis materies replet.

Eæ porro moleculæ abeunt in rete *b*) fibrarum, porofarum, diftantium, & diffolutarum, undique ad ambitum excurrentium *c*). Flexilia omnia in principio, ut tamen veram cartilaginem non referant *d*); inde ad oram flexilia, ad centrum folidiora *d**), & manifefto parte aliqua membranacea compofita, aliqua jam offea; nam & offa flectuntur, dum tenuiffima fint. Fere fimilis eft fabrica, quam morbi reftituunt, in cranio enim hydrocephali fibræ offeæ per membranas fparfæ adparuerunt, cum reliquum omne flexile pelluceret *e*).

Hæ fibræ omnes ex centro communi in ambitum exeunt *f*). In id centrum arteria princeps nutritia fubit, aut plures in aliis exemplis arteriolæ.

Hic, ut æquum eft, à fucci calcarii effufione, circa arteriæ ingreffum, prima ftamina retis offei gignuntur, prima etiam duritatis funt initia.

Et adparet manifefto, circa centrum offeum fuccum ita effundi & cogi *g*), ut micarum intervalla, & fiffuras fibris interjectas compleat & exæquet; hinc in centro *h*) ob elifa multa vafcula alba, & ob fucci terrei abundantiam, dura hic nuclei fpecies eft.

Ab arteria centrali in ambitum rami *i*), per fiffuras, intèr fibras emittuntur, quos, dum vi nudas, de fiffuris evellis; & perinde etiam una cum arteriolis fibræ longius femper & longius procurrunt *k*), & radii fuper duram membranam offei magis *l*) producuntur, etiam ramis connexi *m*), quoad totam membraneam planitiem offis fui percurrerint.

Ubi

a) BOEHMER. t. 1. f. 1. 2. 3. 4. 5. t. 2. f. 1. 2.

b) DU TOY *de fpina ventofa* p. 10. DUVERNEY I. p. 361. GAGLIARDI p. 54. MALPIGHI. NESBIT. p. 11. Fila *Mem. prefent. IV.* 547. Fibræ DUVERNEY *Journ. fav.* 1689. n. 19.

c) FOUGEROUX p. 18. LITTRE *Mem. de l'Acad.* 1702. BERTIN. I. p. 242. Cartilaginem vocat ALBINUS p. 150. Sit ergo tenuis & flexilis. Alia offa ex membrana fiunt *Mem. pref.* p. 547. alia ex cartilagine p. 548.

d) Nec CASSEBOHM. apud GLASS. *inflamm. off.* p. 19. *d**) *Mem. pref.* l. c. p. 539.

e) *Mem. pref.* five *des Savans étrang. IV.* p. 463. 464.

f) ALBIN. t. 2. f. 3. 4.

g) GAGLIARDI p. 54.

h) IDEM t. 1. A. p. 53. ALBIN. f. 3. ad m. in fincipite g. NESBIT. t. 1. f. 5. in fincipite &c. PECHLIN *Cent. II.* obf. 39.

i) NESBIT. p. 12.

k) GAGLIARDI. t. 2.

l) BOEHMER. t. 3. f. 5. 6. TARIN. *ofteogr. præf.* t. 1.

m) DU HAMEL f. 2. FOUGEROUX. p. 14. 15. t. 1. f. 2. LA SONE *Mem. de* 1752.

Ubi os majorem preffionem patitur, ibi etiam celeriter leve fit, durum, & tenue, ut fupra orbitam oculi *n*).

In extremo offis plani fine, remotiori à centro motus, unica fub initia offea lamina eft, eaque intima; femper autem, ut propius ad centrum accedis, ita plures laminæ extus *o*) fibi imponuntur, ut fquamofa *p*) quædam, ex inæquali laminarum numero, facies nafcatur. Omnino ut in offibus longis in medio craffiffimum os eft *q*), & unica prope epiphyfin *s*) lamina fupereft. Extimus etiam offis plani finis fibras diftinctas ad pectinis modum eo tempore habet, quo in medio offe omnia craffa & prædura funt, & demum lacera quafi offis facies eft, membraneique vertices inter offeas fagittas intercedunt. Eæ duræ fibræ membranæ innatant, & videntur finem cum fibris membranaceis continuare *t*).

Ramofas effe facile vidi in canis fetu & hominis.

Tempore enim ipfo, quo fetus maturus eft membranacea intervalla nuda inter offa fibi commiffa remanent.

Eft tamen, ubi eæ fibræ in craffitiem quamdam fubcartilagineam *v*) colliguntur, qua os focium refpiciunt. Id initium eft diploes *x*), five textus alveolaris offis plani, qui fenfim inter laminas fubnafcitur. Eam arteriis tribuo, interiora offis plani diftendentibus *y*), inque cellulas formantibus, ut fit in nucleo, dum exterior utraque fuperficies à preffione, quam patitur, induratur, & ejus vafcula excæcantur.

Denique, quando offa oppofita non poffunt increfcere, quin fibi refiftant, tunc fibræ dextri offis fe inter finiftri offis fibras interponunt, quafi digitos digitis interfereres *z*), quoad repulfi à folido oppofito offe

n) ALBIN. ibid.

o) BERTIN. II. p. 37.

p) BOEHMER. t. 3. f. 5. 6. in offe fincipitis. ALBIN. f. 1. 2. Tres laminæ Du HAMEL *Mem. de l'Acad.* 1743. t. 4. f. 1. In maturiori offe laminæ fibi impofitæ GAGLIARDI p. 45. t. 1.

q) p. 313.

s) BOEHMER. t. 2. f. 1. 2. ALBIN. f. 3. 4. t. 1. f. 1. 2. NESBIT. p. 12. t. 1. f. 5. 6. 8. GAGLIARDI t. 2.

t) Etiam KAAW. n. 898. BERTIN. p. 32. Du HAMEL *Mem. de l'Acad.* 1743. p. 99.

v) Nonne is eft ambitus offium cranii in fetu cartilagineus ESCHENBACH. p. 77.

x) ALBIN. f. 4

y) Habet ea MARCHETT. p. 114. Negat habere anaftomofes BERTIN. I. p. 301. Ex morbo majora fiunt, cum offa mollia fanguine plena fint PETIT. ad PALFYN. p. 43. *hift. de l'Acad.* ann. 1734. p. 44. Plurima in immaturo fetu BOEHMER. f. 2.

z) Conf. Cl. MONRO, qui in diploen penetrare, & fibi in ea opponi monet p. 72. ed. VII. Mihi utrumque laminam & diploen videntur habere LA SONE *Mem. de l'Acad.* 1752. p. 163.

fines desinant extendi. Id *suturas* vocant, quæ interius fere evanescunt, quod interius citius committantur, & uberiori adeo succo calcario irrigentur *a*).

Intervalla aliqua ossium cranii, non plana quidem, verissima cartilagine *b*) replentur, ut ad sellam equinam, & interius, & posterius, hinc inter os sphenoides & vomerem naresque *c*), porro ad latus, & inter os petrosum *d*), ac os sphenoides, inque osse mammillari. Nunquam, aut rarissime, eæ cartilagines totæ ossescunt, circa conjunctionem potissimum ossis sphenoidei, & petrosi. Cæterum eas cartilagines vidi, perinde ut in longis ossibus, à filis osseis occupari.

In cranio utrumque periosteum *e*) vasa emittit numerosa, quæ inter sulcos ossis decurrunt: dura vero cerebri membrana etiam majora addit; quæ proprios in cranio puteos habent. Vasa nutritia tamen magnitudine superant. In osse frontis exterius nutritium vasculum advenit, prope centrum, ex arteria super orbitam pene intimo loco adscendente *f*).

In sincipite interiora sunt, & plura. In osse temporum & exteriora reperiuntur, præter arteriam mastoideam, & interiora, ad radicem processus jugulis.

§. XXXI *Ossa brevia. Ossa composita.*

Huc plurima ossa corporis fetus pertinent, non tantum tarsi *g*), & carpi, & patella, sed etiam partes ossium compositorum, quas natura solet multas brevesque facere, quod multa centra, multasque arterias centrales poscant; omnino, ut etiam multiformia viscera, aut late extensa velamenta, multos truncos habent arteriarum, ventriculi exemplo, & hepatis, & duræ cerebri membranæ.

Brevia *h*) ergo sunt ossa occipitis, ossis sphenoidis os medium, ossa malæ, ossa sternum *i*) efficientia, vertebrarum corpora, ossa pubis, ischii *k*) ossa sesamoidea.

a) *Verhand der Hollandz. maatschapp. V.* p. 545. HUNAULD. *Mem. de* 1730. p. 377.
b) Ut caseus coeuntes flocculi BERTIN. II. p. 477. 478. 479.
c) TARIN. ibid. t. 1. f. 3.
d) Conf. BERTIN. I. p. 242. II. p. 87. Conf. ROEDERER. *fet. perf.*
e) LADMIRAL icon.
f) *Fasc. VII.* p. 52. à ramo profundo arteriæ frontalis.
g) NESBIT. t. 6. f. 14. 15. 16.
h) ALBIN. p. 157.
i) NESBIT. t. 3. f. 25. BASTER. *Eph. Nat. Cur. Vol. VIII. obs. XI.*
k) NESBIT. t. 5. f. 12.

Alia offa compofita ex planis & brevibus offibus coaptantur, ut os fcapulæ, os temporum, os fphenoides, vertebræ. Pene ex brevibus folis os facrum.

Calcaneus, ut brevis fit, nucleum habet, ut offa longa.

Clavicula contra, ut offa brevia crefcit, abfque nucleo; fic offa metacarpi, metatarfi, digitorum *l*).

Coftæ fere, ut offa plana, diploen habent. Ad plana etiam offa pertinent offa nafi, unguis, vomer, lateralia vertebrarum offa, proceffus coracoideus, alæ fphenoideæ, &c.

Offa compofita, & tamen abfque epiphyfi, & abfque novi offis acceffiones, funt maxillæ inferioris os quodque, os maxillæ fuperioris præcipuum, os palati, os malæ, os mallei, incudis, & ftapedis.

Offa brevia eamdem, ut brevis fim, naturam habent cum epiphyfi offis longi. Ex gelu in cartilaginem confiftunt, & eorum multa etiam tunc eam naturam fervant, quando fetus in lucem editur *m*).

In eam cartilaginem vafa numerofa, plerumque nutritia, per puteos fe demergunt, & in nucleum abeunt, qui paulatim totam naturam cartilagineam confumit, ut folæ cruftæ articulares fuperfint *n*). In offe petrofo fetus grumuli fabuli fimiles, minimi & offei *o*), adparent.

Offa compofita naturam earum partium fequuntur, ex quibus coalefcunt. Ita os magnum pelvis, quod adulto in viro unicum eft, fetui ex tribus offibus componitur. Os ilium *p*) fecundum naturam plani offis, ex arteria centrali, una interna, externa altera, fibras radiatim habet difperfas. Idem præterea in ambitu, aut ad articulos, multa crufta cartilaginea, inter duplex periofteum conclufa, circumfunditur. Sic fcapulæ, quarum cartilaginea fimbria demum, fed fero, & vix unquam tota, ab offea natura occupatur.

Eadem crufta cartilaginea inter pubis offa in duritatem offeam abit, magis tamen in reliquis offis ifchii & ilium coniunctionibus. Cæterum, ut offa longa cum epiphyfi, ita etiam ifta cum vicinis officulis in idem os coalefcunt, quando lamina interpofita nunc tenuiffima eft, & multus fuccus

l) NESBIT. p. 126.
m) IDEM. l. c.
n) IDEM. ibid. ALBIN. p. 150. 151.
o) BERTIN. T. II. p. 74.
p) NESBIT. l. c.

offeus laminæ cribrofæ poros replevit, & inæqualem utriufque cartilaginis fuperficiem exæquavit.

Quare, compenfatis omnibus, idem ubique naturæ progreffus eft, ut ex glutine cartilaginem, ex cartilagine centrum offeum, ex eo fibras laminasque, undique expanfas generet, quæ demum vel in alveolarem, abfque magno vafe, textum abeant, vel in tubum in medio medulla plenum, cujus finis alveolaris eft. Ad eum tubum aptitudo in primordio fetus eft: nam maxillæ inferioris grandiffima eft arteria, & tamen mera alveolaris natura etiam in adulto homine perfeverat. Sic claviculæ figura longa, & tamen alveolaris eft fabrica.

De dentibus pauciffima addo. Offea pars nihil habet diverfi ab alio offe: lapidea altera, vel vitrea, manifefto ex fucco coit *q*).

§. XXXII. *Periofteum.*

Poftquam de fabrica offis, & de ejus incremento vifum eft, facilius nunc erit de partibus definire, quæ in hoc offium incremento funt periofteі.

Membrana, quæ os undique cingit, eo nomine intelligitur. Ejus primam originem neceffe eft indagare, error enim Ill. virorum inde mihi videtur natus effe, quod periofteum nimis adulti animalis fint contemplati.

Ergo in fetu, quo tempore offis loco gluten eft, periofteum tenuiffimum *a*), araneofum, os totum inveftit, tum præcipuam partem, quæ ab epiphyfi folet diftingui, tum has ipfas epiphyfes.

Leviter offi adhæret *b*), & nunc, & quamdiu pullus in ovo, fetus in utero continetur. In ifto fæpe totum periofteum, ad modum calcei, de tibia, aut de femore, detraxi; ut ne fibra quidem laceraretur, quando feparabatur *c*).

Aliter fe habet in epiphyfi. Periofteum offi incipit adhærere prope limitem futuræ epiphyfios, propius hactenus centro offis, tunc huic limiti *d*)

q) L. XIX. p. 23. HERISSANT. *Mem. de l'Acad.* 1758.

a) *Form. des os* p. 204. 205. Etiam hora 414. obf. 89. hora 432. obf. 92. hora 486. obf. 98. add. BORDENAVE. p. 210.

b) *Form. des os* p. 205. obf. 85. 88. 99. &c. etiam BORDENAVE p. 197.

c) *Form. des os* p. 205.

d) *Form. des os* p. 204. obf. 85. 88. 99. & in cuniculo p. 174.

demum epiphysi *e*), utrique fatis jam nunc accurate, cum detractum periosteum epiphysis sequi *f*) amet, quamprimum cartilaginea natura in os irrepsit. Crassius etiam ad limitem est epiphyseos *g*), & ad epiphysin ipsam. Vinculum ergo est epiphysios & ossis *h*). Cum ætate durius sit & crassius *i*), & accuratius epiphysi *k*), limiti ossis *l*) cum epiphysi, & universo demum ossi *m*) adhærescit. Nunquam in avis pullo vidi cartilagineum fuisse.

Non subit unquam in limitem, quem dixi *o*). Nimis certo toties vidi *p*), per eum ipsum limitem, & per cribrosam laminam *q*), quæ eum vestit, innumera vasa ab osse principe transire in epiphysin, & tubulos horum vasorum cum osse resecari. Nunc si ea sede periosteum esset, debuerunt illa omnia vasa per foramina periostei transire, idemque secum, dum removentur, trahere & revellere.

Sed neque os de epiphysi divulsum, ut paulum cohæreret, & in aquam datum, unquam membranam in eo limite ostendit.

Ab epiphysios fine periosteum producitur, & capsulam articuli efficit. Duo ossa maxillæ & alia ejusmodi in fetu colligat *r*).

Eo toto tempore tendines omnes in periosteum se inserunt, neque vel filamentum ad os emittunt. Nam cum periosteo, quod de osse solvebam, etiam in humano fetu, abibant omnes, ut ne fibra quidem perforaret *s*).

Sed magis & magis, dum os confirmatur, crassius & manifestius cellulosum *t*) est periosteum, ut ad limitem epiphysios multæ ejus laminæ

e) Ibid.
f) Ibid. & p. 154.
g) p. 204. & obs. 112.
h) RUYSCH. *advers.* III. n. 9.
i) Obs. 107. hora 2. ab exclusione.
k) Obs. 99. &c.
l) Obs. 112.
m) Obs. 111. 113.
o) Putat se vidisse Cl. Du HAMEL. *Mem. de* 1743. p. 119. 120.
p) p. 154. &c. ne in cuniculo quidem p. 174.
q) p. 333. Fibras substituit. FOUGEROUX. p. 46.
r) BORDENAVE. p. 200.
s) Fatetur FOUGEROUX. p. 59. tendinem facile cum periosteo decedere. De nonnullis tendinibus. Du HAMEL. *Mem. de* 1743. p. 114.
t) p. 154. 263.

cellulofæ *v*) poffint elevari, & ficcatum ad modum pergamenæ chartæ in fpumam difcedat.

Toto eo tempore in ave quidem periofteum album eft, neque ullum vas rubrum *x*) in eo vidi, ne multis quidem à partu hebdomadibus *y*), ut ejus vafa exigua effe neceffe fit. In fetu humano, tanto majori, vafa fatis confpicua habet, quorum trunculos in offibus longis defcripfi *z*). Ex iis ramuli in os defcendunt *a*) in fiffuras, multo tamen minores, quam, aut puteorum in offibus brevibus vafa, aut in cranio: & magis adhuc minores, quam vafa nutritia. Neque *b*) rami præcipui illi inter laminas offis decurrentes funt à periofteo, neque circuli, quos diximus, vafculofi. Eos enim ramos arteria nutritia generat, uti diximus *c*).

Omnia hæc vafa à cellulofa natura perioftei, in quod extima ejus ftrata refolvuntur, vaginas cellulofas habent, quæ & ipfæ in alveolis exiguas cavernulas obliniunt *d*).

Et nunc in pullo, qui de ovo exiit, periofteum ita vehementer ad os adhærefcit, ut nequeat abfque laceratione folvi *e*).

In adulto demum homine periofteum craffum eft *f*), & in omnes puteos, & in fiffuras, & depreffiones offium accurate innafcitur, eoque fecum tendines ducit *g*), fibi infertos, ut creditum fit, eos offibus inferi *h*).

Natura tamen ei membranæ femper cellulofa eft, neque ullus certus fibrarum ductus *i*) eft, & ne fibræ quidem longæ, nifi quas alienas à tendinibus habet. Fatetur Cl. FOUGEROUX *k*), fe ignorare fabricam perioftei, non ignoraturus, fi pro fua hypothefi faceret. §.

v) Hinc interna facies perioftei inæqualis. Du HAMEL. *Mem. de* 1743. p. 117. Hæ funt fibræ in os immiffæ HAVERS. FOUGEROUX. p. 61 LA SONE. p. 177. WINSLOW. n. 62. Hæc cellulofa tela inter os & periofteum PLATNERI *de off. fabric.* n. 10. 28. fqq. Huc mucus in tenerioribus offi & periofteo interjectus, quem alii dixerunt.

x) p. 154. obf. 85. 110. 114. 115.

y) In omnibus meis experimentis.

z) In humero imprimis *fafc. VI.* in femore *fafc. V.* Conf. RUYSCH. *adverf. anat. II.* t. 3. f. 3. t. 2. f. 3. t. 3. f. 8. *Epift. V.* t. 5. f. 1. 2. ALBIN. f. 162.

a) LA SONE p. 157. HAVERS. MONRO.

b) p. 92. 148. 167.

c) p. 332. 333.

d) Hoc eft fyftema cellulofum & membranofum. Cl. HERISSANT. *Mem. de* 1758. p. 422.

e) Die 15. p. 151. die 27. p. 159. die 36. p. 167.

f) Plures laminas vocat. Du HAMEL. *Mem. de l'Acad.* 1743. p. 112.

g) Conf. WINSLOW. n 62. HAVERS. LA SONE. *Mem. de* 1752. p. 173. 174 175. 176. Extremas tendinum fibras addit offefcere p. 174. add. FOUGEROUX. p. 59. Hæ funt fibræ perioftei à mufculis ortæ HAVERS. GREW. quas ifte ait periofteum efficere.

h) Hinc à tendineis fibris partem offis majorem fieri MALPIG. *pofth.* p. 66. Recte negat DUVERNEY. l c.

i) Longitudinem fequi. Du HAMEL. *Mem. de* 1743. p. 115. & NESBIT. de intimis.

k) p. 31. Diverfimode fibras ordinari WINSLOW. *traité des os frais*. n. 60. Sic CLOP. HAVERS.

§. XXXIII. *Num ex periosteo ossa generentur?*

Sunt aliqui Cl. viri, qui membranacea ossium primordia fecerunt. Fibræ & vasa secundum eos Cl. viros sunt ossis primordia: accedunt fibræ à musculis, & succedentia sibi ex ordine nascuntur periostea *a*).

Membrana primum est ossis initium, & habet poros respondentes succo coagulanti *b*). Sed neque succus est, secundum Cl. viros in os conversus, qui foramen trepani obturat *c*). Primum coagulum sunt fibræ longitudinem sequentes, & partes ossis externæ.

Ex succo gypseo *d*), & ex membranis primævis ossa strui persuadentur. Callum etiam non ab extremi ossis fracti finibus nasci, sed extrinsecus extremis discedentibus fragmentis superfundi *e*). Os primum est membrana, tunc cartilago, id summi PRÆCEPTORIS effatum est.

Multo vero luculentius F. Du HAMEL, honoratus collega noster, ornandam sibi sumsit novam de ossium generatione sententiam.

Neque gluten rejicit, neque cartilaginem primævam, quæ in os fiat *f*) neque terram cretaceam *g*), ut amat vocare. Ex glutine inorganico os formari utique negavit, aut per gluten adcrescere; neque nos habet dissentientes, qui gluten, quod femori efficiendo destinatum est, persuademur, non quidem adulto ossi simile, sed ita tamen fabricatum esse, ut ex causis subsequentibus fabrica sequatur, quæ est in adulto homine. Id caput est rei, in qua amicus communis noster CAROLUS BONNET *h*) noluit inter nos pronuntiare, quod ei Cl. Du HAMEL opinio evolutioni propior videretur. Non est, neque in eo dissentimus, & uterque nostrum os evolvi persuadetur, ego quidem etiam evidentius.

Id litem facit. Persuadetur vir ILL. *i*), periosteum id esse organum, in quo cartilago præparatur, quæ sit in os abitura, si calx accesserit:

a) GREW. *mus rar.* p. 6.
b) RAU *ort. & regener. dent.*
c) IDEM. *coroll.* BUCHWALD *quadr. obs.* p. 42. adde fere VACHER. *Mem. de l'Acad.* 1746. p. 39. qui certe negat, à materie de ossea margine fudante id operculum osseum nasci.
d) PITCARNE. *Elem.* L. I. c. 5. *fin.*
e) BOERHAAVE. *prælect.* T. III. p. 648. BORDENAVE. p. 200.
f) p. 88. neque FOUGEROUX. p. 2. 43.
g) p. 89. FOUGEROUX. ibid.
h) *Corps organisés.*
i) FOUGEROUX. p. 46.

porro laminam interiorem quamque perioftei in laminam offeam abire *k*); fic repetita laminarum de periofteo deceffione denique os ex multarum laminarum coagmentatione craffefcere.

Etiam cartilaginem, quæ parum ab offe differat, nafci à perioftei laminis craffefcentibus *l*). Ab eodem velamento cartilaginem epiphyfios produci *m*).

Neque adeo laminam offeam generari aut ex fucco glutinofo coacto, aut ab eodem in cellulofam telam effufo *n*).

Cum vir Cl. periofteum de vituli offe elevaret, fecutam effe laminam, ex offe & cartilagine *o*) miftam; deinde etiam femiofíeas laminas vifas effe, quæ de perioftei natura retinerent *p*).

Vafa offium omnia periofteo tribuit vir Cl. *q*), etiam *r*) nutritia.

Similem effe fabricam vaforum cartilaginum extremorum offium, & perioftei *s*).

Etiam exoftofes effe perioftei indurationes *t*), & periofteum fracti offis jacturam replere *v*).

Denique offa in principio merum effe periofteum *x*), & cartilaginem effe periofteum *y*) craffius.

Porro cum paffim Cl. viri contra novam opinionem varia monuiffem, & etiam ego meas edidiffem de formatione offium adnotationes, nepos Cl. Du Hamel *z*) caufam patrui fufcepit tuendum: In eam etiam Cl. Daubenton *a*) tranfiit, & Ill. de la Sone *b*), & Petitus fil. *c*).

k) Du Hamel. l. c. p. 88. 110. Fougeroux. p. 37. 38. 54.
l) Du Hamel. p. 95.
m) p. 119. 143.
n) p. 97.
o) p. 98. Fougeroux. p. 41.
p) Du Hamel. p. 100.
q) *Mem. de* 1747. p. 117.
r) p. 117.
s) p. 125.
t) p. 301.
v) p. 314. Eft organum callum præparans. *Verhandel der Hollandz maatfchapp. I. p.* 46.
x) Du Hamel. p. 315.
y) Ibid.
z) Fougeroux. *Mémoires fur les os.* Paris 1760. 8.
a) *Hift. natur. gener. & partic. III.* p. 64.
b) *Mem. de* 1751. 1752. Succum adeffe negat, qui ad Malpighii fententiam areolas inter fibras offeas repleat.
c) Ad Palfyn. I. p. 15.

Etiam Cl. SCHWENKE *d*) consentit, periosteum organum esse callum præparans, & callum potius periosteum videri A. MONRO *e*) est opinio.

Porro ex succo concreto callum non nasci, est qui sentiat *f*).

Etiam secundum Cl. BORDENAVE periosteum, quod facit symphysin maxillæ, in cartilaginem & in os abit *g*).

Neque J. E. BERTINUS longe à Cl. DU HAMEL recedit *h*).

§. XXXIV. *Objectiones aliquæ.*

Non eadem fuit mens gnarorum, cum novum inventum proponeretur. Plurimi, quos citavi, succum osseum retinuerunt *a*): aliqui de industria contra Cl. DU HAMEL *b*) scripserunt.

Etiam ego experimenta feci, ante aliquot annos edita *c*), quæ non siverunt cum Cl. viro sentire.

Et primum succus osseus *d*) tot per experimenta demonstratus, peculiaris indolis humor, solus testaceis particulis ebrius, quo educto os friabile fit, quo reddito idem confirmatur, gluten hoc, inquam nullius est usus, si Cl. DU HAMEL expositio vera est.

Nusquam ejus meminit, nisit ut excludat *e*).

Ex periosteo cartilaginem, ex ista os format, ex eo callum construit, & exostoses *f*)

d) *Verhand. van de Holl. maatsch. I.* p. 46. etiam dentes inde produci. Fracturam, etiam experimento facto, in cuniculo obductam fuisse crasso periosteo non vasculoso. p. 44. & cellulosam telam ruptam periosteum univisse. p. 46.

e) p. 36. *Ed. V.* & MARTINI *Streitschrift.* p. 9.

f) MUZELL. *obss. med.* T. II. p. 13.

g) p. 200. 201. apud FOUGEROUX.

h) l. p. 322. sqq. DUVERNEY *mal. des os.* p. 424.

a) DUVERNEY II. p. 393. QUESNAI *de la suppuration.* p. 283. 284. *Mem. de Chir.* T. III. p. 142. SENAC. *ess. de phys.* ann. 1753. T. I. p. 72. LOESECKE *physiol.* p. 162. TACCONI *non. null. cran. fract.* p. 18. HEUERMAN. *Chirurg. oper.* T. III p. 333. *Physiol.* T. IV. p. 29. REICHEL. *de oss. ortu.* p. 32.

b) Cl. RAVATON. *Mercure de France* ann. 1758. m. febr. BOEHMER. *in diss. de callo*, & *in diss. de rubiæ effect:* ILL. DELIUS *de callo & cicatrice.* BORDENAVE. *Mem. sur la format. des os.* DETLEF. *diss. cit.* WALTER *in osteogr.* p. 9. LUDWIG *Chir.* p. 192. de exostosi. KOLPIN. *diss. de format. ossium.*

c) *Mem. sur la form. de os.* Lausann. ann. 1758.

d) p. 316. sqq.

e) DU HAMEL. p. 97.

f) p. 347.

Nunc contra Cl. viri placita iſte ſuccus iñ callo fracti oſſis evidentiſſimus recurrit.

Et primum ægre intelligitur, quomodo ſola membrana, eaque cellulofa, & dura, in fractura ita extendi poſſit, ut longiſſimas oſſis fracti jacturas ſupplere poſſit: ſique ponas perioſteum utrinque productum ſe comprehendere, non facile eſt explicatu, ut ea membrana poſſit in duriſſimum, & longiſſimum callum integrari, cum alioquin vulnera partium membranacearum difficulter conſolidentur, & in cicatricem ægere coaleſcant.

Ita in femore longæ oſſis jacturæ ſartæ leguntur *g*); tum in humero quindecim unciæ amiſſæ *h*), & pene totum os *i*), & totum demum reparatum *k*).

Sic tibia pene tota exemta renata *l*) eſt, cum paucæ unciæ ſuperfuiſſent illæſæ, & quinque *m*), & octo ad decem ejus unciæ renatæ *n*).

Similia fere in fibula *o*), & in cubito *p*) evenerunt.

Etiam maxillæ inferioris magnam partem chirurgus his exemit *q*): natura vero reddidit, & dimidiam reſtituit *r*), & totam denique *s*).

Tarſi oſſa reparata *t*) ſunt: & chirurgorum faſti pleni ſunt ſimilium exemplorum *v*). In fractura brachii viſcoſa & calloſa materies inter fines fracti oſſis adfuit *v**).

Cum perioſteum vero ſolum duo extremo fracti oſſis productione ſua collegiſſet, debilis inde nata eſt unio *x*).

g) H.v. ROONHUYSEN *anmerk.* L.II. obſ. 9. Job.v.MEKERN.L.II.obſ.18.IDO.WOLF.obſ.13.

h) KUNDMAN. *Seltenheiten der Natur und Kunſt.* p. 881. 882.

i) Du HAMEL ann. 1743. p. 314. *Verhand. der Holl. maatſch.* T. VIII.

k) WHITE *Phil. Tranſ.* T. LI. P. II. n. 61. Firmum os, exemto humero, ſucceſſit. Add. MEKERN. ROSEN *Compend. anat. II.* p. 72. BLAIR. *miſcell.* p. 120. TACCON. l. c. p. 17. FRAMBESAR. *canon. & curat.* p. 325. MARTIN. *Streitſchrift.* p. 153. HILDAN. *epiſt ined.* cum à fractura brachii, per nimiam extenſionem, oſſeæ partes à ſe invicem remotæ fuiſſent.

l) *Eſſ. of. à Societ. at Edimb.* T. I. n. 23. T. V. n. 40. add. SCULTET. *append.* obſ. 61. PALFIN *van de beenderen.* p. 342. *Journ. de med.* T. IV. n. 4. *Gentlem. Magaz.* ann. 1755. m. Jun. TACCON.

m) BILGUER. *amput. rariſſ. adminiſtr.* p. 68.

n) SIEGWART. *de carie.* TACCONI *cran. fract.* p. 12.

o) BENIVEN *abdit. rer. cauſ.* c. 25. BLAIR. p. 121. *Mémoires, qui ont remporté le prix de Chir. l.* p. 514. ubi tota reparata fuit.

p) SCULTET. t. 27. f. 8.

q) Apud UYLHORN. *tweede vertoog van de ſpina bifida.* p. 132. RUYSCH. *theſ. IX.* add. HENKEL. VII. *Salm.* p. 76. DUVERNEY *malad. des os* p. 198.

r) Dimidia renata k. *ſwensk wetensk Acad. handl.* 1757. n. 1. Magna pars reparata *Verhand.* &c. l. c.

s) Tota STILLE *Chirurg.* p. 260. 261. ipſa firmitate reparata.

t) G. v. SWIETEN. p. 412.

v) BOEHMER. *de callo* p. 27. ſqq. *v**) HILDAN. *epiſt. ened.*

x) TACCON. *fract. cran.* p. 14.

Accuratiori vero indagine, & contemplatione offium, in animalibus experiundi caufa fractorum, adparuit, fuccum primum offeum de omni fracti offis puncto effundi *y*).

Hunc fuccum, cum pro lympha cruenta defenfor Cl. FOUGEROUX velit habere *z*), cujus de fato porro non follicitus eft, oftenditur infpiffari, per omnes fibi fuccedentes gradus glutinis, gelu *a*), cartilaginis *b*), & porro in cruftam offeam *c*), os verum *d*), atque denique in exoftofi *e*) addenfari: cum idem tamen fuccus adeo vere fluidus fuerit, ut medullæ tubum repleat *f*), & in mufculos circumpofitos *g*) effundatur.

Sed etiam cavi dentes non rariffime materie offea replentur. *h*)

Oftenfum eft etiam, in hoc coagulato fucco effe omnia, quæ in offe, fecundum *i*) naturam nafcente, reperiuntur, vafa fanguinea *k*), cartilaginem *l*), in ea nucleos offeos *m*); hos nucleos demum, ut in offe vero & nativo, à rubia propinata tingi *m**). Sed uti intus plerumque, ita totus aliquando callus reticulatus eft *n*).

In periofteo horum nihil fieri *o*), nullum in eo ruborem *p*), nulla confpicua vafa, neque nucleos offeos generari.

Sed periofteum à callo facile diftingui *q*), cum gluten callum effectu-

y) HILDAN. l. c. *Mémoir. couron.* p. 514. BOERHAAVE *prælect.* n. 456. WERDE *von der nutrit.* p. 85. HEUERMAN. *Chir. oper.* T. III. p. 333. MOYLE *Chir. mem.* p. 39. 55. DELIUS p. 17. TACCON. p. 12. DES PORTS p. 171. DETLEF. ubique, imprimis p. 37. BORDENAVE. p. 227. 229. RAVATON. l. c. HEYDE. *Cent.* obf. n. 55. LE DRAN. *confult.* p. 91.

z) p. 118. 119.

a) p. 29. 30. 34. DELIUS p. 37. Ipfe 37. Cl. SCHWENKE vidit fanguinis effufi nomine l. c. p. 46.

b) DETLEFF. p. 35. 36. DELIUS p. 37.

c) *Mémoir. couron.* p. 514. DETLEF. p. 19. 31. 37. RAVATON. l. c. TACCONI p. 12. HEYDE. DELIUS p. 38.

d) DETLEFF p. 19. &c.

e) IDEM. l. c.

f) IDEM p. 16. 33. 35. hic colorato callo, ipfe FOUGEROUX p. 131.

g) HILDAN. l. c. & DETLEFF p. 29. 33. 35. 39. etiam in cavum articulare p. 29. & fuper ligamentum interoffeum p. 31.

h) BERTIN. T. II. p. 265. MOUTON. p. 126. 127. de eventu in bobus naturali. Conf. p. 319.

i) DETLEFF p. 31. 33. 34. 35. 37. BOEHMER. *progr.* ann. 1752. BOERHAAVE *Prax. med. I.* p. 290. DELIUS p. 38.

k) DETLEFF p. 41. &c.

l) IDEM. p. 30. 31. 32. 39. DELIUS, &c.

m) BORDENAVE q. 233. DETLEFF ibib. p. 32. *m**) DETLEFF p. 29.

n) BOEHMER. *de callo* p. 14. GRUTZMACHER *de medulla* n. 17. f. 1. RUYSCH. *muf. rar.* p. 133. *Thef. VIII.* n. 49. BORDENAVE p. 234. 213. HERISSANT. t. 5.

o) DETLEF. p. 40. Neque periofteum mutatur in morbo, qui offa emollit LUDWIG *fect. fem. cui offa mollita.*

p) DETLEFF. p. 41. DELIUS. BORDENAVE p. 220. 227. 228. 229. 233. *q*) DETLEF. p. 30. 32. 33.

rum super id velamentum effundatur *r*), idemque callum exterior comprehendat *s*), ut navitam cartilaginem *t*) comprehendit, cæterum ad callum non adhæreat *v*), nisi adultum *x*), & ejus generationem ita non præcedat *y*), ut eo jam valde perfecto demum succedat.

Cellulosa equidem tela denique periosteum superius & inferius unitur *z*.) Sed etiam medullarem tubulum calli magnam partem generare *a*) constat, qua sede nullum est veri nominis periosteum, & ex medulla nova vasa enasci *b*), & eum tubulum à succo effuso repleri *c*), quod a periosteo exspectari non possit.

Et cum periosteum late de tibia decessisset, malum *d*) tamen sanatum esse novimus, & os renatum *e*), & os adeo absque periosteo vivere posse.

Calli naturam non esse eam, quam à membrana exspectes. Solvi in aqua ebulliente *f*) à febrilli demum calore *g*), quod à succo concreto facile exspectes, à membrana neutiquam.

Sed etiam extra fracturæ casum succi, qui in os abeat, esse manifesta documenta, ut crustas, quæ super vertebras hominum ultimi senii effunduntur *h*); ceram de osse corrupto sudantem *i*) stalactitem in canalem effusum, quem sibi glans plumbea per dentem elephanti paraverit; guttas sanguineas, ut in callo *k*) fit, de dura matre emanantes, primum reparandi cranii elementum, & guttas alias de diploe venientes.

r) p. 30. 31. Periosteum in regeneratione ossis est modulus, qui cullum coercet DUVERNEY *malad. des os* p. 424.

s) p. 33. 35. BOEHMER. *progr.* 1752.

t) Rubram tremulam in teneri fetus osse ilium, in mastoidea parte ossis temporum.

v) DETLEFF p. 30.

x) Ut in osse perfecto p. 36.

y) DELIUS. Tertio die nullum fracturæ supernatum in cuniculo, sed sanguis concretus effusus [nempe calli materies] SCHWENKE p. 46.

z) Conf. SCHWENKE l. c. p. 45. BORDENAVE p. 220.

a) DETLEFF. p. 37. &c.

b) HUNTER. apud REIMAR. *tum. artic.*

c) p. 317.

d) *Journ. de medec.* ann. 1757. m. Mars.

e) RAVATON.

f) WAGRET. *obss. de médecine* p. 197.

g) REISSEISEN *artic. anal.* p. 13.

h) p. 318.

i) LE DRAN. obs. p. 134.

k) P. AEGINETA L. VI. c. 110. PARE. L. XIV. c 28. *arquebusad.* p. 13. b. *Mem. de l'Acad. ce Chirur.* T. I. P. 2. p. 36. 37. *ed.* 12. HENKEL. *Saml.* T. IV. p. 59. PETERMAN. *Dec. II.* obs. 7. Puncta rubra, ex ruptis vasis ossium, coeunt in carnem squamosam, & pericranium restituunt. HEUERMAN. *Chir. Oper.* T. III. p. 97.

Denique utiliffimis experimentis *l*) nobis fubvenit CLAR. TENON. In vivis enim canibus reperit, perforatis cranii offibus *m*) exire molle, quafi gluten *n*), & fanguineum; id fieri in germina, quæ de foraminibus prodeant, & conjuncta os quafi velamento tegant *o*). Id gluten de intimo offe provenire *p*); & quod vifcidum fuerit *q*) rubrumque, id album, & folidum & pene cartilagineum *r*) fieri, & demum offefcere *s*), effeque ipfam materiem offis, quæ terra fua priva mollefcat *t*), eaque recuperata durefcat *v*). In aqua expandi idem, in fpiritu vini contrahi *x*). Ut manifeftiffimum fit, ex intima offis natura, non ex periofteo, novum os regenerari.

Gelatinofum corpus mobile diu ægro moleftum, femicartilagineum, cum excifum fuiffet, in offeam naturam abiit, nullo perioftei favore natum *y*).

Sic cartilagineum corpus in propria cavea articuli genu repertum eft *z*), & magnum concrementum offeum inter os pubis & veficam fubnatum *a*). Et fi vera offa fuiffe negatum eft *b*); eæ voces unice volunt, fabricam laminatam & fibrofam imperfectam fuiffe: fed neutrum à periofteo acceffiffe potuit.

Neque nulla eft vis analogiæ dentis, cujus pars duriffima adeo manifefto abfque periofteo ex fucco congelafcit *c*). Et fi objicias, alienam hujus vitii ab offe naturam effe, oftenditur facile etiam elephanti *d*) fannam perinde, ut os, lamellatam, perinde ab aceto folubilem, verem os, abfque periofteo, & per fuccum fuum formari.

Dentes etiam coaluiffe *e*), abfque perioftei auxilio, exempla exftant.

l) *Mem. de l'Acad. des Scienc.* 1758. p. 387.
m) ib. p. 409 417.
n) p. 387. 405. 409. 415. 418.
o) p. 405. 409. 414.
p) p. 412. 413. 415. 416. 418.
q) p. 415.
r) p. 415. 417. 412.
s) p. 416. 417.
t) 418.
v) ib.
x) p. 417.
y) PECHLIN. L. II. obf. 38.
z) HENKEL. III. *Saml.* p. 10. REIMAR. tum *artic.* p. 31. 32. *Eff. of. à Societ. at Edimb.* IV. n. 19. MONRO *dropfy* p. 170.
a) *Phil. Tranf.* t. 51. p. 665.
b) MARTINI *Streitfchrift* p. 14.
c) L. XIX. p. 28. BOURDET. *recherches* p. 28. 29. Habet fuccum lapidificum dentium RAU l. c. *thef.* 13. Dentis mollem radicem in aere continuo induruiffe novi.
d) p. 319.
e) HENKEL. VII. *Saml.* p. 47.

Et repertum eſt cornu balænæ *f*) uuicornis, in cujus cavum novum cornu ſe penetraverat, quod iterum abſque perioſteo formatum fuiſſe neceſſe eſt.

In cartinaliginibus laryngis manifeſtiſſimum eſt, oſſeam naturam per intima in cartilaginem ſubire, non à ſuperficie, neque ad eam naturam inducendam perioſteum requiri *g*). Huc pertinet Ruyschii adnotatio oſſis fracti, in quo, cum ſuperficies deficeret, & in ea ſine dubio perioſteum deeſſet, tamen ex intima ſede oſſis, quaſi diploe nata, fractura coaluit *h*). Et in trepani foramine claudendo, exercitatiſſimi inciſoris teſtimonio, id, quod foramen replet, neque ex dura membrana, neque ex pericranio, ſed ex diploe naſcitur *i*).

Sic vitioſa oſſa in arteriis, abſque perioſteo naſcuntur *k*), & abſque ulla in parietibus magnæ arteriæ membranoſis propria ad oſſa ſtuenda fabrica, & ex tendinibus, & in tenerrimis, membranis ut in retina, in pia membrana cerebri.

Ancyloſes etiam conſtat internas fieri, ut femoris cum acetabulo, quas non poſſis perioſteo tribuere, quod ibi nullum ſit *l*).

Oſſa longa ſemper cartilagine utrinque terminantur, qua in ſede nunquam & in nullo ſtatu membrana *m*) eſt.

§. XXXV. *Noſtra argumenta.*

Ex iis, quæ hactenus diximus, videtur manifeſto ſequi, perioſteum non eſſe organum, in quos formatur. Neque enim ſuccos poſſidet, qui oſſeam naturam ſoli faciunt, ſiquidem à rubia non tingitur *a*), cujus pulvis, ipſo adfirmante Cl. Du Hamel *b*), ad eam calcariam terram adhæret, quæ oſſis propria eſt materies. Nunc in perioſteo rubia nullum facit ruborem; ne eo quidem tempore, quo novum os generatur: perioſteum ergo eo ipſo tempore non habet vaſa plena humore oſſifico: ſed omnino non craſſiora vaſa habet; dum os ſubnaſcitur, cum album ſit *c*), neque ea vaſa à perioſteo

f) Peyrere. *Relat. de la Grönland.* p. 103.
g) Bordenave p. 214.
h) *Theſ. IX.* n. 49.
i) Hunauld. *Mem. de l'Acad.* ann. 1740. p. 373. add. p. 349. not. m. Ruyschii inprimis loca.
k) Ravaton.
l) p. 343.
m) Bertin. l. p. 238.
a) p. 328.
b) p. 329.
c) p. 344.

periosteo nascuntur, quæ callum percurrunt d), & quæ ad ossis regenerationem necessario requiruntur e), cum succum osseum sola adferant. Medulla eorum pleraque generat.

Porro in periosteo fabricam non esse, quæ in osse requiratur: non habere fibras, secundum longitudinem decurrentes, quæ sunt in osse nascente: cum cellulosum sit f), & brevissimis fibris, & in pilei modum stipatis fiat.

Et ossificationis præcipua phænomena intus in osse sedem suam habere, quo periosteum non accedat. Intus in osse laminæ g) nascuntur, & natura alveolaris, & vasa, quæ per laminam cribrosam perforatam epiphysin invadunt, inque eam naturam osseam adferunt. Intus in cartilagine epiphysin constituente os subnasci h) novum, nullo tectum periosteo, vasaque per suos puteos accipiens, idem vasa de sua superficie cartilagini redditurum. Intus in media cartilagine calli puncta rubra i) nascuntur, quæ fiunt in os.

Iterum quo tempore os ex cartilagine formatur, eo toto tempore periosteum imperfectissimum, debile, tenuissimum k), destitutum esse vasis liquorem ossificum vehentibus; neque laminas habere in tanta tenuitate, quæ decedere, & in os verti possint.

Et os in medio primum nasci, qua ipsa sede omnium levissime periosteum adhærescit l). Tum demum periostei laminas multiplicari, idemque crassescere, quando os perfectum est.

Laminas osseas adeo non fieri à periostei internis laminis, ut periosteum nulli parti ossis adhæreat, præter eam, quæ nondum ossescit, nempe epiphysi m); à reliquo osse semper, & absque contrario exemplo, absque læsione ossis periosteum solvi posse. Tum demum periosteum ad os adhærere, quando id perfecta est n) ossis & figura, & fabrica. Tunc

d) DETLEFF p. 40. &c. *Form. des os* p. 250.
e) *Form. des os* p. 250.
f) *Form. des os* p. 245.
g) *Form. des os* p. 25. sqq.
h) p. 249. Ad nucleum periosteum non pertingit ALBIN. *adn.* L. VI. p. 30.
i) ibid. & p. 40.
k) p. 246.
l) p. 248.
m) p. 247. 248.
n) Conf. p. 344.

utique posse fieri, ut cum periosteo fibra ossea avellatur *o*), & lamella semicartilaginea fit, aut semiossea cum periosteo avulsa ossis squama. Nunquam novam laminam visam esse, quæ inter os & periosteum recreverit, ab osse diversa *p*)

Aliam denique causam ossificationis per experimenta manifestam esse, succum nempe glutinosum, calcariis particulis gravem, qui per arterias adlatus, ad gluten fibrarum primigenium adhærescat.

Nulla cum veri specie gluten, quod est os primævum, periosteum dici posse. Neminem unquam femur membranæ simile vidisse *q*); id semper accurate, & absque lacinia secari *r*), inque aqua mersum nitidum, & absque floccis esse.

§. XXXVI. *Quæ respondeat Cl. Fougeroux?*

Omitto, quæ levioris sunt momenti, ut otium sit in gravioribus.

Respondit vir Clar. non agere se de formatione prima ossis *a*): gluten, quod femur erit, se videre, & admittere: unice quæri de incremento ossis, quod in animale magis adulto locum habeat.

Nucleos epiphysium non esse ossa *b*).

Ex periosteo cartilaginem fieri, quæ in os sit abitura *c*). Cum cartilago in os abeat, non mirum esse, si nucleus in cartilagine subnascitur *d*).

Quæ nobis mucilago videatur inorganica *e*), eam tamen suam fabricam habere, nam confusum gummi nihil producere *f*).

Filum trajectum per tumorem renascentis calli, cum periosteo abscessisse *g*).

In periosteo, dum laminæ decedunt, & ossescunt, alias novas laminas generari *h*).

o) Du HAMEL apud FOUGEROUX p. 42.
p) RAVATON. l. c.
q) ALBIN. *adnot.* L. VI. p. 46.
r) *Acroissement des os* p. 179.
a) FOUGEROUX p. 43.
b) p. 45.
c) p. 46.
d) p. 27.
e) p. 8. 119.
f) *Mem. de* 1746. p. 333.
g) FOUGEROUX p. 135.
h) p. 37. 38.

Callum quidem cartilaginem esse, sed fuisse periosteum *i*), & ei periosteum valde adhærere *k*), & laminas in callum emittere *l*).

Non tingi à rubia periosteum, quod ea radix unice in partes cretaceas *m*) agat, neque debere eam membranam cum osse comparari *n*), sed cum cartilagine.

Hæc mihi partim non ad nostra argumenta respondere videntur, partim aliena esse ab experimento, & denique Cl. viros sibi contraria docere.

Solam modo cartilaginem dicit vir Cl. ex periosteo formari: alias vero decedere de periosteo laminas, & esse laminas ossis *o*)

Primævum gluten admittit *p*), & alias objicit, etiam id gluten periosteum fuisse, & cartilaginem crassius esse periosteum. Cum tamen à gelu illo, quod eo tempore est femur, periosteum facillime possis separare *q*), & cum id sub oculis nostris in cartilagineam hinc in osseam naturam transeat *r*), nunquam in membraneam *s*).

Cum in ossibus fetus cartilaginem rubram, tremulam, etiam gelatinosam, ossis ilium, scapulæ, ossis petrosi, facile à periosteo separes, quo media continetur.

Cum in fetu, cui epiphysis est cartilaginea, nulla periostei ad cartilaginem epiphysios sit proportio, & manifestissime à vasis longis, per circulum cribrosum advenientibus *t*), ea cartilago in osseam naturam convertatur, nihil mutato, nihil mutante periosteo, quod idem est, & dum gelu est in epiphysi, & dum cartilago glutini succedit, & dum os ex cartilagine subnatum est.

Porro, si ossa in fetu, & in animale in lucem edito, quartam partem *v*) sui incrementi adepto, struuntur per vasa, quæ cartilaginem mutant, cur non eadem sit eorumdem ossium formatio, quando paulo longius ætas animalis processit.

i) p. 134.
k) p. 130.
l) p. 120.
m) p. 23.
n) p. 30.
o) nob. 346.
p) nob. 345.
q) p. 342.
r) p. 310.
s) BORDENAVE p. 209. DETLEFF p. 40. Sic BERTIN. I. p. 267. 268. FISCHER. *disp. osteolog.* n. 3. PFISTER. l. c.
t) p. 314.
v) Die 36.

An accedit ad gallinæ trium menfium periofteum nova vaforum amplitudo, ut fuccum cretaceum transmittant, & offa poffint generare? Nihil accedit, nam etiam in adulto animale periofteum à rubia non tingitur *x*): tingeretur autem, fi in eo cretacea effet materies.

Nucleus omnem naturam offis *y*) habet, & à nemine ex offium numero excluditur. Neceffitas fyftematis eo Cl. virum adegit.

Dicitur cartilaginem nafci à periofteo, id ipfum oportet demonftrare *y**). Primæva, etiam ipfis Cl. viris fatentibus, adfuit, & ut non regeneratur *z*), ita non credo generari.

Filum trajectum per callum ivit, tectum periofteo, per noftra experimenta, & fuo tempore ei adhærentem *a*).

Callus, & in hoc cardo rei eft, etfi vafa habet aliqua, ex vafis offium prolongata, tamen non eft organicus *b*), non habet illam pulcherrimam fibrarum longarum, laminarum, alveolorum varii generis fabticam, quæ in offe eft. Quare fyftemati evolutionis nihil per noftram fententiam decedit. Regeneratur ex fucco *b**) maffa vafis pertufa, cæterum inorganica, uti cutis ex fucco pariter inorganica recrefcit.

Quare etiam Cl. Fougeroux in callo demum concretiones cretaceas admittit inorganicas *c*), & fuccum denique offeum, quem in tota hypothefi omittebat *d*), hactenus reducit, ut offificationem derivet à materie cretacea, collecta in puncta, in quibus offa orditure).

Non ideo nego, periofteum in fracturis craffius reddi *f*), novam cellulofam telam generari, quæ ipfa mufculos ad renata offa ita adglutinet, ut artus fuo munere fungi poffint *g*): denique cum vafis etiam nervos in callum produci, fi vere fentit *h*).

x) p. 328. Ideo periofteum nihil mutatum eft, cum offa univerfi corporis emollita effent. Ludwig. *fect. femor. off. moll.*

y) p. 315.

*y**) Cartilago omni ætate à periofteo diverfa eft Albin. l. c. p. 26.

z) p. 330.

a) p. 350.

b) Ludwig. *natur. fibr. animal.*

*b**) Callus gelu fimilis periofteo mollior eft Albin. p. 22.

c) p. 111. 112. & p. 132.

d) Tum Du Hamel. La Sone *Mém. de* 1751.

e) p. 17.

f) Bordenave p. 219.

g) Siegwart. l. c. Martini *Streitfchrift* p. 153. &c.

h) Muzell. l. c.

§. XXXVII. *Incrementa fetus.*

His quaſi prolegomenis præmiſſis, cauſisque propoſitis, quæ diverſa elementa corporis humani in majus volumen augent, ſequeretur, ut per ſingula iremus, fetusque partem quamlibet ex minimis ſuis initiis, ad perfectam maturitatem comitaremur, quæ fetus eſt in lucem prodeuntis.

Non vero finit longitudo operis noſtri pro dignitate hæc perſequi, aut plura præſtare, quam ſumma rerum capita. Neque faſti anatomici in homine ad plenam anthropogoniam ſufficerent: cum & tempora incerta ſint *a*): & nimis parcæ hactenus fetuum inciſiones proſtent. Præter oſſa enim, oculos, aures, & viſcera pectoris, reliquorum incrementa, & ab adultis viſceribus diſcrimina non ſunt, niſi obiter *b*) propoſita. In ranis *c*), in piſcibus *d*) nonnullis, & imprimis in pullis aliqua habemus, quæ tamen ad eos fines non ſufficiant.

Ovum quidem humanum, quod ad quadrageſimum diem fere perſecuti ſumus *e*), augetur paulatim, & ſupra os pubis aſcendit *f*).

Placenta, uti monuimus *g*), recipit ſe in partem ovi ſuperiorem, eamque ſolam tenet, abit autem ex filorum lanugine in pulpoſum, quale diximus *h*), viſcus.

Minuitur, pro fetus portione, amnii aqua *i*), ut major pars ovi nunc fetus ſit, cum embryo olim aquis & reliquo ovo multo minor fuiſſet.

In univerſo fetu oſſea natura ſubnaſcitur, quam recepimus, meri glutinis ſimilem *k*).

a) SMELLIE *midwifr.* p. 121. BURTON *midwifr.* p. 84.

b) Habemus FRANCISCI MAURICEAU, ſed hac in parte operis non ſatis fidam, collectionem p. 85. Cl. BUFFON II. p. 380. ſqq. ad menſuras & externam formam legi poteſt, qui tamen vir Cl. mihi HARVEIUM ſequi videtur. TREWIUS aliquos fetus collegit *Comm. Lit. Nor.* ann. 1739. t. 3. Aliqua ex RUYSCHIO & ALBINO ſumſimus, aliqua vidimus ipſi.

c) Apud BRADLEY *Philoſ. account.* T. XX. & in *Phil. Tranſ. abridgd.* T. II. p. 818. f. 219. 220. ſqq. & optime apud SWAMMARDAMIUM.

d) In galeo piſce KLEIN. *miſſ. III.* t. 7.

e) p. 72. 73. 74.

f) Conf. tabulas ſe conſequentes Cl. SMELLIE.

g) BUFFON. p. 381.

h) p. 226.

i) p. 193.

k) Tertia hebdomade KERKRING. *anthropog.* c. 4. Sed ea ſceletos eſt forte diei 35. Expleto menſe omnia hactenus mollia ſunt BUFFON. l. c. p. 383. Sexta hebdomade oſſium ſubſtantia lactea BINNINGER. I. obſ. 52. mollis FERNEL. L. VII. c. 10. Tertio menſe oſſa nulla HARVEI p. 184. in eo forte nimius. In ove tamen die 40. nihil oſſei reperi.

In humano tamen genere manent in fetu plurima prioris formæ veftigia ; epiphyfes ubique magnæ, cartilagineæ *l*): Offa brevia tota cartilaginea *m*): Offium latorum oræ paffim cartilaginea crufta late auctæ, in fcapula *n*), offe ilium *o*). Offium compofitorum pene ubique adhuc diftinctæ partes *p*) funt, per cartilagines difcretæ, in vertebris *p**), offibus pelvis *q*), offe fphenoide *r*), offe occipitis *s*), temporum *t*).

Sternum fere cartilagineum *v*) eft, cum nucleis nonnullis offeis.

Perfectior omnibus eft clavicula *x*), quæ ad movendum brachium fundamentum preftet. Incipit offefcere fub finem primi menfis, omnium offium prima *y*). Coftarum etiam matura eft duritas *z*).

Primævum caput eft, neque adtinet horam *aa*) citare, qua prima adpareat. Nunquam enim confpicuus eft embryo, quin una caput ejus præcipua fit portio. Coæva eft carina, quæ fit embryonis pars reliqua *bb*).

§. XXXVIII. *Caput.*

Caput, in principio, bulla fuit membranacea. Diutiufcule etiam ea natura fupereft *a*). Inde in maturo fetu dura quidem pleraque, tamen

l) ALBIN. ubique. KERKRING ubique.

m) Tarfus præter talum & calcaneum ALBIN. p. 108. Carpus totus ibid. p. 136. Patella p. 104. Sefamoïdea officula, &c.

n) NESBIT. t. 5. f. 8.

o) IDEM t. 5. f. 1. ALBIN. f. 67. 68.

p) ALBIN. l. c. & ic. 55. ad 59. *p**) Ib. f. 52. 53. 54.

q) l. c.

r) f. 20. 25.

s) f. 12. 13.

t) f. 14. ad 19.

v) NESBIT. f. 24. 25. 26.

x) IDEM p. 118. ALBIN. f. 116. 117. Menfe primo KERKRING. *anthrop.* c. 5.

y) NESBIT. ibid. BUFFON. III. p. 23. Quadragefimo die offeas effe PINÆUS. p. 135.

z) Membranea primordia die 9. pene abfoluto.

aa) Duodecima hora LANCIS p. 40. & ego p. 27. Hora fexta MALPICHIUS p. 2. qua hora ego nihil video.

bb) In catella die tertio BRENDEL. *præexiftentia fetus* p. 38. id nimium.

a) Tertia hebdomade caput membrana eft KERKRING. c. 4. & ad die 40. LITTRE *Mem. de* 1702. Ad 42. diem caput pene totum membranaceum BOEHMER. *ofteol.* t. 1. f. 3. 4. 5. Secundo menfe DUTOY *de fpin. ventof.* p. 10. Paucis hebdomadibus DIEMERBROECK. p. 183. Conf. icones BOEHMER. t. 1. f. 4. 5. ubi aliquid offei additum eft. Vidi in fetu unciali & in pullo *form. du poulet* p. 49. & in cuniculo & in ove caput pellucidum & membranaceum. Sic GRAAF p. 323. Secundo menfe caput membraneum eft RIOLAN. p. 411. Permagno tempore BOEHMER. t. 1. f. 1. 2. Quarto menfe pene membraneum, cum occipite cartilagineo HARVEI p. 185. Ea ætate coriacea membra pro cranio in COSMOPOLIT. p. 97. Etiam fexto menfe molle cranium, uti cartilago RÖDDER. apud ALBERTI. *Med. leg.* p. 729.

multis membranis, aut cartilaginibus divisa *b*). Præcipua eſt, quam *fontem c*) pulſatilem dixerunt, aut fontanellam, inter frontis oſſa, & commiſſa oſſa ſincipitis interceptam.

Ea membranacea cranii ſedes rhomboidea eſt, & angulus anterior peracutus inter longiora oſſa frontis in ſuturam ſagittalem continuatur, poſterior obtuſus, & brevior, inter oſſa ſincipitis interponitur.

Ea ſede pericranium cum duro cerebri involucro nudum cuti ſubeſt, ut utraque membrana celluloſa tela uniatur *d*), in qua plurima ſunt vaſcula *e*). Poſterius & ſuperius parvum *f*) intervallum membranaceum eſt in oſſis occipitis, cum duobus oſſibus ſincipitis, unione.

Similis, minor tamen, fons *g*) eſt inter oſſa frontis, ſincipitis, & temporum, & inter alas ſphenoideas; & alius *h*) parte majore cartilagineus inter os ſincipitis, temporum, os latum occipitis, & os laterale ſui lateris: alius inter os occipitis latum, alterumque anterius: alius inter os petroſum & ſphenoides, iſta in baſi cranii.

Ita fit, ut caput fetus mutabile ſit, & poſſit, ut fere ſolet, in difficiliori partu, aut ſecundum latera comprimi, quo longius fiat, aut etiam os frontis ante os ſincipitis retrorſum agi, aut viciſſim os ſincipitis ſuper os frontis antrorſum adduci. Sic ea capitis diameter minui poteſt, quæ tranſitum difficiliorem reperit. Reponi nonnunquam oportet *i*).

Hinc à capite toto clauſo partus difficilis *k*).

Etiam in adulto homine ea facilitas mutandæ figuræ ſuperfuit *l*), ut modo convexum ſit, & ſano ſimile, modo inter oſſa bregmatis fovea ſubſideat, quam medicamentis neceſſe ſit tollere.

In fetu materno-perfecta jam ſunt oſſa, quæ ad auditum *m*) pertinent, & mallei duæ cartilagines in os mutatæ.

b) Major ea eſt porrio, quo junior fetus conf. BOEHMER. ic. t. 1. 2. Duplo major RODDER.
c) NESBIT. t. 1. f. 1. BOEHMER. t. 2. f. 1.
d) LITTRE.
e) *Faſc. VII. art. ophthalm.* & *Faſc. IV. art. occipit.* vide ic. L'ADMIRAL.
f) Etiam in incone l'ADMIRAL.
g) BOEHMER. t. 1. f. 1.
h) ibid.
i) WATTS *painfull. labours* p. 29. 30. SMELLIE III. p. 520. Plerumque id malum ſponte ſanatur STORCH *Weiberkrankh.* p. 117. 118. LEVRET. p. 99.
k) ESCHENBACH. *contin. obſ. rar.* n. 47.
l) In femina SCHAARSCHMIDT *relat.* T. VI. p. 125.
m) L. XV. p. 208. ALBIN. f. 16. & 48. 51.

Perfecta nunc satis ossa maxillæ superioris *n*) & inferioris, quorum officium ad vitam humanam proxime pertineat; utraque tamen passim reticulata, micis osseis brevibus; per majora intervalla divisis, interpolatur. Etiam in pullo mature prædura cartilago *o*) rostri perfecta est.

Nondum tamen pars eorum ossium dextra cum sinistra per osseam naturam conjungitur.

Dentes, in omnibus animalibus, hactenus occulti manent: hinc margo alveolaris utriusque maxillæ brevior *p*) est, majori parte cavus, in præsepiola divisus *q*), quam in adulto homine pauciora, imperfecta, in quibus primi dentes imperfecti latent, radicibus destituti *r*), & imperfectiores etiam, qui delapsis prioribus olim succederent *s*).

Membrana callosa *t*) totam præsepiorum seriem claudit, qua possint fetus, ad comprehendendam mammam, etiam ad mollissimos cibos, uti, ut interim matrem non lædant.

Inferior maxilla ante superiorem prodit *v*).

Prima nascitur pars ossea dentis; super hanc altera ad cremoris modum se extendit, quæ fiet vitrea *x*).

Caput universum rotundum *y*) est, diametro transversa latiori, maxime per sinciput, altera breviori, quam in adulto homine (cui caput longius est) majoribus pro portione orbitis, facie breviori, & minori.

Caput

n) BUFFON III. p. 23. Sexta hebdomade in ea officula, & sola, KERKRING. Quadragesimo die osseas esse maxillas PINÆUS p. 135. hæc nimia.

o) Die nono obs. 179. demum undecimo apud ALDROVANDUM *ornithol.* L. XIV. p. 218. cum octavo mucosum esset, sed hæc nimis serotnia.

p) ALBIN. f. 45. inprimis NESBIT. t. 3. f. 9. 10.

q) ALBIN. f. 44. 45. NESBIT ibid.

r) ALBIN. *adnot.* L. II. t. 1. ex puero.

s) ALBIN. ibid.

t) NESBIT. T. III. f. 13. 18.

v) BUFFON. T. II. p. 24.

x) BERTIN. II. p. 262.

y) In animalibus longum est, in ove, cane, porco.

z) Grandissimo capite fetus ARISTOT. *hist. anim.* L. VI. c. 3. *gener. anim.* L. II. c. 6. RUYSCH. *thes.* X. t. 1. f. 3. Etiam die 50. HARVEI *exerc.* 68. & secundo mense GHERLI *Cent. II.* obs. 69. Avellanæ mole caput in fetu formicæ simili FERNEL. L. VII. c. 10. Quarto adhuc mense caput maximum GREW. *rar.* VENETTE p. 272. Sic PITCARNE p. 67. Solum in ovicula caput die 19. adgnoscitur KUHLEMAN. p. 50.

Caput ſub primordia fetus prægrande eſt z), & reliqui córporis magnitudinem diu æquat *a*), & ſuperat *b*).

Totum etiam in maturo fetu multo, quam in adulto homine, majorem ad reliquam ſtaturam portionem habet, ut ad eam ſe habeat fere ut $3\frac{1}{2}$ *c*), ſi a medio mento ad ſummam frontem menſuram capitis ſumſeris.

Ut omnino tamen minor nunc, quam in tenero embryone ratio ſit, & caput minus, quam pectus creſcat, & quam abdomen *d*).

Etiam in adultis hominibus aliæ ſunt, aliæ capitum figuræ; longæ Europæis, latæ Chinenſibus & Tartaris. Longa capita frequentia eſſe Genuæ *e*) V. ALZARIUS DE CRUCE, & elevato vertice *f*) alii. Druſis caput ab anterioribus ad poſteriora longum *g*). Æthiopi ſupercilia oſſea prominentia *h*). Malabaricæ feminæ maxillæ anguſtæ *i*). Quadratum caput Calmuccis *k*): rotundum Turcis *l*), Algonquinis *m*). Ad aures prælata capita VESALIUS dixit *n*) & tranſverſim lata *o*) & alterius figuræ *p*).

Cerebrum in fetu fluidem *p**) deinde molle, pultaceum *q*) & etiam

a) Quatuor COWPER, tria SALZMAN. *diff. fet.* n. 4. In puero corpus æquale eſt 4. 5. & 6. capitibus GREW. p. 80. Conf. L. XXX. p. 27.

b) Par caput corpori, cum fetus uncialis eſſet BARTHOLIN. *Epiſt. IV.* p. 538. Totus fetus 14. linearum, caput ſeptem lin. BURGGRAV. *aer. aq. loc. Francof.* p. 156. ſqq. Dimidio fetui par TREW. f. 9. Par caput corpori, cum fetus uncialis eſſet BARTHOLIN. *epiſt. IV.* p. 538. Paulo dimidio minus corpore RUYSCH. *Theſ. VI. præf.* f. 2. 3. 4. Caput die 21. una tertia pars totius fetus eſt DODART. *hiſt. de* 1701.

c) In primordiis, caput corpore majus. HARVEI p. 56. Caput majus corpore in pullo PLIN. L. X. c. 53. Die 25. reliquo corpore majus eſt COWPER. T. I. Altero menſe adhuc thorace & ventre majus eſt FABER. p. 651. & ſexta hebdomade BINNINGER. I. obſ. 52. In pullo hora 70. caput 21. corpus 28. hora 124. fetus 67. caput 34. hora 100. fetus 57. caput. 21. cent. tenuit.

d) p. 306. 307.

e) *Epilepſ.* p. 101.

f) ANDRY *orthoped. II.* p. 4.

g) Siccata capita intelligo HEYMAN. *Reiſen II.* p. 314. HARVIEUX I. p. 358. Ita a partu fingi IDEM.

h) *Catal. rar. muſ.* RAW.

i) Ibid.

k) FISCHER. *mod. quo ſe oſſa accomm.* p. 24. fronte pene nulla.

l) CARDAN. *variet. rer.* L. VIII.

m) CHARLEVOIX *franc. ſeptentr.* T. III. p. 324. quæ capita artificio refinguntur.

n) *Fabr. corp. hum.* L. I. c. 5.

o) *Obſ. fallop. exam.*

p) Conf. FISCHER. HUNAULD. *Mém. de l'Acad.* 1740. & 1723.

*p**) Hora 115. 144.

q) Et molle KUHLEMAN. die 30. p. 53. & 40. p. 54. t. 2. f. 1. Fluidum tertio menſe COS-

ſub tempora partus non ejuſmodi eſt, ut figuram tueri, aut ad oſtenſiones adhiberi poſſit.

Cerebrum eſt, quod bullas in pullo replet, quæ ſunt in capite *r*), quinæ *s*), quando ſunt perfectiſſimæ; cerebello dicata prima, cerebro ſecunda & tertia, tum azygos anterior, & roſtrales, ſive narium duæ. Ab homine iſtæ abſunt, ut nunquam tribus numeroſiores ſint.

Grande in fetu cerebrum, primævum, cum abſoluta medulla ſpinali, & nervis perfectis & in fetu majoribus originem dat, tantum ut ſub principia pariter cum cerebro pelluceant.

Oculi *t*) perinde in fetu maximi *u*) ſunt, ut tertiam *x*) partem capitis æquent, in quadrupedibus, de quibus aliqua reperi monumenta, palpebris clauſi *y*); in avibus alio modo. Non enim iris, ſed choroideæ tunicæ pars ſuperior oculum repræſentat, cum pupilla deorſum converſa *z*) ſit.

Mature oculi partes perficiuntur, etiam molliſſima retina *a*), ut ad lentem uſque cryſtallinam producatur.

In homine, & in quadrupedibus, aditus lucis ad retinam membranæ pupillari obducitur, in ave neutiquam *b*).

Rubri ſunt *c*) oculi, & craſſa *d*) cornea.

MOPOLITA p. 97. Coagulo ſimile HARVEI p. 182. 234. VENETTE menſe quarto; & die quinquageſimo HARVEI *exerc.* 68. Quarto menſe ſolidiuſculum FLEISCHMAN. *de dura matre* n. 6.

r) *Form. fet. I.* p. 44. &c.

s) Etiam MALPIGHI *form. pull.* p. 8. Duæ in mele MAJOR. *memor. anat.* Tres die quarto HIGHMOR. *gener.* Tres in cane PICCOLHOMIN. p. 250. Tres habent fere ſeculo XV. & XVI. BERENGARIUS CARPENSIS. F. PLATER. p. 238. tum L. BOURGEOIS p. 26. RIOLANUS p. 384. DRELINCOURT. *adverſ. dogm. V.* HARVEI p. 56. 232. Tres habet MALPIGH. *poſth.* p. 86. Quatuor HARVEI p. 57. die quinto cum carina. Quatuor SNAPE p. 21.

t) Adparent ſub fine diei ſecundi *form. du poulet II.* p. 159. In ove die 21. nondum adparebant.

v) Ibid. p. 160. ARISTOT. l. c. In fetu apis mole MAURICEAU n. 108.

x) BARTHOL. *Epiſt. Cent. IV.* p. 598. Hora 112. fetus 74. oculus 11. Hora 118. oculus = 13. hora 124. = 15. hora 144. = 20. cent. Die ſexto oculus in pullo cerebro & cerebello major SNAPE p. 21. Avibus, quam aliis animalibus, majores oculi HARVEI p. 232. SNAPE p. 21. f. 3. PFISTER p. 22.

y) COSMOPOLIT. p. 97. In fetu humano NOORTWYCK. p. 16. In ove vidi die 28. Etiam in damæ fetu HARVEIUS p. 238.

z) l. c. p. 160.

a) *Form. du poulet II.* p. 261.

b) p. 170.

c) ROSEN *beskrifr.* p. 138.

d) ROEDERER. *fet. perfect.* n. 26.

Aures serius emergunt e), quarum laxum aditum pulposa membrana claudit f),

Sic nasus serius adparet h), semper brevis; ob cartilagineæ partis mollitiem.

In teneriori fetu nulla sunt labia g) & peramplus oris rictus i) etiam in maturo fetu, quam in homine adulto, major. Os, ut monuimus, hiat.

§. XXXIX. *Pectus.*

In universum pectus fetui perexiguum est. Duabus unciis circumscribitur in fetu 21. uncias longo a); hepar enim ea ætate amplissimum, maximam partem spatii costis comprehensi sibi sumit b), & ipse etiam thymus partem intervalli c) laminarum mediastini magnam occupat, perque totam longitudinem pectoris mediam ejus sedem tenet. Denique cor grandius est, & plus sibi de pectoris spatio sumit. Ejus peculiarem fabricam præstat ad suum locum referre.

Ita fit, ut spatium, pulmoni recipiendo destinatum, & brevius fit, & transversim arctius, cum & dextro pectori aliquid a thymo dematur, & sinistro.

Sero etiam pulmo adparet d), & inter tardiora est viscera. In ove die 28. nondum reperi, & die 40. parvos, ad vertebras latentes e).

Thymus eo tempore omnium glandularum est amplissima, etsi omnes

e) Foramina adparent die 15. BUFFON. II. p. 381. Quodammodo die 14. in cuniculo GRAAF p. 323. In unciali fetu nullæ aures ALBIN. *adnot. I.* t. 5. f. 4. In biunciali levis earum adumbratio f. 3. die 90. adsunt FABER. p. 651.

f) L. XV. p. 198.

g) Nullus nasus die 50. HARVEI *exerc.* 68. & quarto mense p. 185. & RUYSCH. *thes.* VI. f. 4. t. 3. Nullæ nares mense secundo RIOLAN. p. 411. Adparet nasus in fetu biunciali TREW. l. c. f. 15. Spuria est figura BIANCHI, qui prægrandem pinxit T. II. f. 16.

h) Conf. RUYSCH *Thes. VI.* t. 3. f. 4. TREW. fere in omnibus figuris. Secundo mense HARVEI p. 185. add. VENETTE. ALBIN. l. c. f. 3.

i) HARVEI. COSMOPOL. p. 43. 97. KUHLEMAN. t. 2. f. 4. In homine BURGGRAV.

a) *Mém. de* 1733. Sed Cl. BUFFON. in fetu 14. unciarum pectoris uncias duas; in fetu 21. pollic. pectoris uncias tres metitur II. p. 452.

b) p. 364.

c) HARVEI p. 185. VENETTE p. 272. Conf. L. VIII. p. 114.

d) Hora 138. *Form. du poulet II.* p. 118. Hora 124. & 125. nuper. Die quinto incipere SNAPE p. 21. SEXTO HARVEI p. 61. Die demum nono MALPIGHI p. 10. In ove die 42. KUHLEMAN. p. 55. t. 2. f. 8.

e) Die 40. in ove vidi, sed vix dimidiæ auriculæ cordis æqualem. Die 42. habet KUHLEMAN p. 55. Nondum in ovicula reperi, quæ 2. digitos longa erat. In homine die 40. VAROLIUS. In pullo hora 124. fuit 6. cent. hora 144. 8. cent. hora 162. 9. cent.

in fetu, quam in adulto homine, pro portione reliquarum corporis partium majores ſunt, ipſum etiam pancreas *f*).

Idem thymus lacteo ſucco plurimo ſcatet *g*), ut glandulæ conglobatæ, ſed omnibus tamen aliis glandulis hic evidentior cremor eſt.

Ita & glandulæ bronchiales *h*), & meſentericæ *i*), quæ de iſta claſſe majores ſunt equidem, & ſero ſublacteo plenæ.

Oſtendi *k*), nunquam viſcera pectoris nuda eſſe *l*); etſi tempus eſt, quo & ſternum, & coſtæ, & muſculi, mera araneoſa membrana fieri videntur *m*).

Humor ruber & in pectore abundat *n*), & in abdomine *o*).

§. XL. *Abdomen.*

Nuda dicuntur etiam hic fuiſſe viſcera *a*), quod a vero alienum eſſe puto *b*). Nam in ave quidem magna pars inteſtinorum vagina umbilicali continetur, non ideo nuda. In ovis tenerrimo fetu tamen peritonæum vidi.

Abdomen etiam eminus fetui amplius eſt & prominulum, ſi cum pectore comparetur.

Ea magnitudo eſt ab hepate, quod eo tempore ſanguine a placenta reduce diſtendatur, ut merito duplo, quam in adulto homine majus *c*) ſit, cum plus duplum ſanguinis accipiat *d*). Vena enim umbilicalis,

f) HIRSCHEL p. 76.

g) HARVEI.

h) L. VIII. p. 151.

i) HARVEI ibid. L. XXV. p. 214.

k) *Form. du poulet* II. p. 66. 67. In tenero fetu ovis vidi. Pleura die 26. in ove conſpicua KUHLEMAN. p. 52. Sexta hebdomade coſtæ adparent *Act. med. hafn.* p. 115.

l) Nuda eſſe PFISTER *homin. anim. gener.* p. 25. nuda in dama HARVEI p. 234.

m) *Form. du poulet* p. 48. 50. 66.

n) ALDES p. 23.

o) Ibid.

a) MALPIGHI *incubat.* f. 52. pro die 12. l. c. p. 10.

b) Die undecimo in pullo inteſtina extus corpus SNAPE p. 22. Nonnullis fetubus inteſtina pendula pingit ILL. TREW ſed pleriſque clauſa, etiam tenerrimis l. c. Peritonæum die 26. in ove conſpicuum KUHLEMAN. Aderat cum fetu humano, cui fabæ moles erat STORCH. *mol. caſ.* 33.

c) In fetu maximum GALEN. *util. part.* XV. c. 6. add. RIOLAN. p. 411. COSMOPOLIT. p. 56. 97. die 17. in cuniculo. In ove KUHLEMAN. p. 52. t. 2. f. 5. In homine ALBIN. L. I. t. 5. f. 4.

d) L. XXIII. p. 482. 485. Vena umbilicalis = 729. Vena portarum = 400. ductus venoſus æqualis 121: ergo pars ſanguinis umbilicalis per hepar diſtributa = $\frac{608}{729}$ quæ tota moles hepati adulto decedit; & totus ſanguis hepaticus eſt = 1008. de qua ſumma in adulto decedunt 608.

etiam fubtracto ductus venofi fanguine, tamen truncum portarum lumine fuperet.

In ove hepar vidi, cum nullum aliud vifcus adpareret.

Extrorfum adeo peritonæum diftendit, & diaphragma furfum repellit; mollius, magis rubrum, magis mobile, neque coftis comprehenfum.

Id, puto, voluerunt, qui hepar primum dixerunt generari *e*), quod eo tempore grande foret, quo pulmones, lien, ventriculus, renes, & inteftina craffa aut exigua funt, aut nondum adparent. Cæterum die demum quarto exeunte *f*) in pullo, principia hepatis vidi.

In embryone humano quinque aut fex hebdomadum nondum adparuit *g*): molle eft, & pene mucofum; etiam in maturo fetu debile *h*).

In pullo incubato manifeftum eft, hepar fanguine primo folo turgere, hinc rubrum effe *i*), pofteriori tempore flavorem fe admifcere *k*): inde videtur flavum *l*) oleum vitelli per venam fuam, in venam hepaticam convehi: quo flavedo elegans hepatis pertinet, quæ eft die 19. *m*).

Demum fub ultima incubationis tempora ad bilem generandam aptius eft; & eo tempore etiam virefcit *n*).

Veficula fellea in ave adparet feptimo die abfoluto *o*), alba primum ob hepatis magnitidinem, in receffu ejus vifceris latens, neque de ora eminens: deinde viridi fucco plena *p*), demum fubcærulea *q*), & cum colore amara *r*), quæ infipida fuerat.

e) GALENUS qui contra ARISTOTELEM (*gener.* t. II. c. 6.) hepar ante cor gigni defendit: quem non bene fequitur, etiam experimento citato, SANCTORIUS in I. *Fen. Avicenn.* p. 756.

f) *Form. du poulet* T. II. p. 123. Poft diem fextum MALPIGH. p. 9. Quinto SNAPE p. 21. In ove vidi die 21. Decimo die in cuniculo GRAAF p. 324.

g) BURGGRAV. l. c. In homine tertio menfe album HARVEI p. 184. Die 40. VAROLIUS.

h) *Form. fet.* II. p. 123.

i) *Form. du fet.* II. p. 123. 124. Hora 95. 6. cent. in fetu 71. Hora 100. 5. cent. cum fetu 57. Hora 118. 8. cent. cum fetu 64. Hora 124. 9. Hora 144. 10. Hora 162. 18. cent. In trimeftri fetu COSMOPOLIT. p. 94. etiam quarto abfoluto HARVEI p. 186.

k) *Form. du fet.* p. 124. die octavo. Vidi die 12. & decimo quinto ruberrimum hepar. Alias undecimo die flavum.

l) Die duodecimo flavo album SNAPE p. 22.

m) *Form. du poulet* p. 124.

n) Die 16. l. c.

o) Demum octavo die in prioribus experimentis *form. pulli* II. p. 125. Veftigium nuper vidi horis 124. 138. & 162.

p) A die decimo p. 125.

q) Ibid.

r) Die 14. p. 126.

Homini, ut de utero progredienti, minus firmi quam in pullo artus funt; ita etiam bilis imperfectior, rubra, fubdulcis *s*); neque eo poteft meconii color referri *t*).

Lien in fetu minor eft *u*), & rubicundior: eum in pullo die 15^me^ vidi. Omentum quarto menfe incipit adparere *x*).

Ventriculus in pullo avis primum confpicitur die quarto vertente *x**): inde confirmatur, & jam videtur officio fuo defungi, circa diem decimum *y*), cum albam, & cafeo tenerrimo fimilem, materiem contineat.

Fetui humano minor, rotundior & brevior *z*) eft ventriculus, & minor quam adulto homini in ratione ut 3. ad 86 *a*): fed corpus adulti totum fetus corporis eft vigecuplum. Hinc totus ventriculus in fetu coftis tegitur & hepate. Etiam in beftiarum fetu parvus *b*) eft.

Inteftina, etfi minora funt, cum ventriculo tamen *c*) confpiciuntur, filorum modo. Eorum, quæ tenuia funt, non valde ab adultorum inteftinis differunt, rubicunda tamen funt, & pro corporis portione longiora *d*). Die decimo quarto motum periftalticum in pullo vidi.

Crafforum inteftinorum mutiplex eft defcrimen *e*). Minus funt ampla *f*), abfque confpicuis ligamentis *g*), neque triquetra *h*).

Principium etiam inteftini cæci *i*) manifefto differt, quod in fetu in appendiculam *k*), quafi ex cono, diminitum, extenuetur: eamque de-

s) L. XXIII. p. 543. ETTMULLER. *de corpulent. nimia.*

t) Quarto menfe incipit bilis adparere HARVEI p. 185. Quarto menfe cum dimidio bilis nonnihil adparere BUFFON. II. p. 385.

u) L. XXI. p. 394. HIRSCHEL. *diff.*

x) HARVEI p. 184. (*x**) Horis 95. 100. 118.

y) *Form. du poulet* II. p 128.

z) Magis pendulum effe CASSEBOHM. Fere perpendicularem, oftio altero fuper alterum pofito, *Mém. de l'Acad.* 1749. p. 385. 386.

a) SAUVAGES *embryol.* p. 11.

b) Die 26. in ove KUHLEMAN. p. 52.

c) Vidi eodem tempore *form. du poulet* II. p. 48. tum nuper horis 95. 100. 118. In ove circa diem 26. KUHLEMAN. p. 25. & p. 52. t. 2. f. 5.

d) MARCHETT. p. 55. HIRSCHEL. n. 13. Septies fuo corpore longiora VESLING. c. 8. Longa 20. pedes in embryone RIDLEY obf. In equino fetu 25½ pedum cum totus fetus effet 34. pollicum BUFFON IV. p. 335. In bovis fetu longa 65½ pedes. IDEM p. 508.

e) L. XXIV.

f) ibid. p. 7.

g) ibid. p. 142.

h) ibid. p. 133.

i) ibid. p. 116.

k) TREW. *de different.* p. 77. 78.

media sua latitudine emittat. Non multo amplior est, quam in adulto homine, fetus appendicula, etiam pro cæci *l*) intestini portione.

In crasso intestino toto, & in ipsa appendicula *m*), demum & in ileo *n*), & in ventriculo *o*) peculiare stercus reperitur, ungenti simile, obscure viride. Album dicit se vidisse ARISTOTELES *p*) Non amarum est *q*).

Origo incerta. Ex liquore amnii *r*) aliqui, sed lego fuisse etiam in agno, cujus os impervium *s*). A bile allii, quæ eum colorem non habet *t*).

Diversum est a muco proprio intestini, qui a meconio remoto superest. Vidi simillimum magma in albuginea testis tunica.

Renes diximus, qui in fetu magni *u*) sint, & in lobulos dividantur. Ureteres etiam crassiores *x*) sunt. Renes apparent die quarto nondum profecto *y*), & in fetu vasorum serpentinorum volumina evidentiora habent.

Capsulæ adiposæ majores *z*) multo, alterius figuræ, & oblongi sacculi sunt, glandulosæ naturæ, quas viderim, ut thymus solet, in lobulos secedere. Succus rubiginosus evidentior inest. Capsulas die demum sexto in pullo *a*) reperi.

Testes viriles, ut exigui, serius adparent. In pullo vidi die decimo. Sedent autem & in homine, & in pullo, in renum vicinia *b*), &

l) MORGAGN. *epist.* XIV. n. 39.

m) *Epist.* ad WORM. p. 575. LINDEN *physiol. reform.* p. 53. MOLINETT. Alias inane HARVEI p. 185. *Act. mar. Balth.* ann. 1699. p. 20. Cæcum in vitulo ALDES p. 23.

n) VALENTIN *Pandect. Med. Leg.* p. 67. DRELINCOURT. *Perioch.* 47.

o) *Epist.* ad WORM. ibid. A partu, vomitu rejectum MAURICEAU obs. 30. Eo os plenum, & fetus pene suffocatus DU PORTAL p. 207.

p) *Hist.* L. VII. c. 10.

q) Insipidum ALDES p. 21. Amarum fuisse. *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *ann.* 6. obs. 282. Sed editur a matribus fetuum brutinorum. Neque bilis in fetu amara est.

r) LOESECKE *physiol.* p. 310.

s) *Hist. de l'Acad. Mém.* de 1715. n. 4.

t) ROEDERER. *Satur.*

v) HIRSCHEL. HARVEI p. 186. SPIGEL. *form. fet.* p. 21. MARCHETT. p. 56. BIDLOO. t. 63. f. 1. Fetum renes habere ad hominem adultum in ratione $7\frac{1}{2}$ ad 67. sive fere 9. ad 1. SAUVAGES *embryolog.* p. 11. cum corpora sint uti 20. ad 1.

x) Ibid.

y) Horis iisdem 95. 100. 115.

z) L. XXVI. p. 286. VESLING. COWPER. p. 165. MORGAGN. *epist.* XX. n. 49.

a) Nuper hora 125. & 144.

b) HARVEI p. 185. mense quarto; tum BUFFON. II. p. 385. Etiam ROEDERER. *art. obstetr. edit. nov.* p. 100.

peritonæi communi cavo comprehenduntur. Obſcura eorum, & inexplicabilis hactenus eſt fabrica.

Ovaria longiora ſunt, graciliora *c*), opaca, nondum veſiculis ornata. Tubæ tranſverſæ *d*), frequenter complicatæ.

Veſica maxima, ipſo ventriculo major *e*), prælonga *f*), in conum ſuper pelvim educta, urachum pervium generat. Urinam ſubinde *g*) continet; alias nullam, ut certo vidi. Non acris eſt: ſubdulcis ALDES *h*).

Partus genitales externæ *i*) ſatis mature *k*) adparent, ſive maſculæ, ſive femininæ *l*), & fere una cum artubus conſpicuæ ſunt.

In ſcroto, ex prioribus, nondum teſtes ſunt *m*).

Uteri peculiaria diximus, cujus ſuccum in fetu lacteum *n*) vidi.

§. XLI. *Varia.*

Denique artus in principio nulli *a*) adparent, & ſenſim propullulant *b*); in pullo hora etiam 65. 72. & 86. *c*). Sed breves primo, ut unicum de tribus *d*) articulum videas, qui tarſus eſt, cum manu, vel pede. Senſim inde evolvuntur,

c) L. XXVIII. p. 109.
d) Ibid.
e) Triplo PLEMP. *fundam. medic.* p. 211.
f) HIRSCHEL. conf. L. XXVI. p. 306.
g) BUFFON. II. p. 385. HARVEI II. p. 185.
h) p. 20. in vitulo.
i) In nullo RUYSCHIANORUM fetuum *theſauri VI.* quorum maximus duas uncias habet. Die 20. PINÆUS, & ante hepar HARVEI p. 143.
k) In fetu biunciali primum TREW. f. 2. Die 30. PLATER. Sexta hebdomade BINNINGER. I. obſ. 52. & in fetu 14. linearum BURGGRAV. Sub finem primi menſis LEVRET. p. 57. Die 75. in fetu unciali rudimenta genitalium WORM p. 343. In fetu bimeſtri formata RIOLAN. p. 412. Inter ſecundum & tertium menſem ſexus prodit STAHL. *theor.* p. 505.
l) Vulva in fetu, formicæ majoris mole, diei 75. GHERLI *Cent. II.* obſ. 70. & unius menſis RIOLAN. p. 411.
m) L. XXVII. p. 413.
n) L. XXVIII. p. 69.
a) RUYSCH. *theſ. VI.* t. 1. f. 1. 3. 4.
b) Die 13. nulli in cuniculo COSMOPOLIT. p. 54. Verrucæ pro artubus, cum fetus eſſet 7. linearum DODART. *hiſt.* 1701. Mammillæ artuum, quando ovum gallinaceo par eſt LEVRET. p. 57. Artuum rudimenta in fetu ſex linearum D'AUBENTON III. p. 193. & ſexta hebdomade MURALT. *collect.* p. 623. Sed jam 15. die vidit ILL. BUFFON. p. 382. & ego in ove die 24. tum KUHLEMAN. p. 51. t. 2. f. 4. ut vereor, præcociter. In mele anteriores MAJOR l. c.
c) In pullo gallinaceo die quarto HIGHMOR.
d) RUYSCH. ibid. f. 5. TREW. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1739. f. 4. 5. 9. 10. conf. BURGGRAV. in fetu 42. dierum. Pedes, abſque femore, ſecundo menſe adparuerunt RIOLAN. p. 411.

evolvuntur, ut prior e) tibia, ultimum f) & femur g) de corpore liberetur, ad quod cellulosis revinciebatur nexubus, & tres nunc sint partes artus. Hinc etiam in fetu humano nondum unciali & ungue non majori brachia se non contingunt, neque crura ad umbilicum veniunt h).

Digiti die sexto adparent, & superiores artus celerius grandescunt i). In mele primi adparuerunt ante posteriores k). Hinc in fetu humano ossa ilium adeo parva, ut dimidio ossi frontis non majora sint l).

Motum voluntarium diximus, in pullo die sexto conspici m).

Motus vero, qui extus percipiatur, & abdomen maternum concutiat, serius succedit, & circa mensis quarti initia, aut progressum n).

Multum hæc variant, & frigida ventri superfusa creditum est fetus motum percipi posse o). Et contra ab aquarum copia motus embryonis suffocatur p).

Cutis primum mollissima, pellucida q), parum a gelatina diversa, sensim confirmatur, & epidermide operitur. Maturo fetui ruberrima r) est, & sorde quadam lubrica obducitur s). Non ab aere rubet, nam in utero materno etiam animalia vidi rubere t).

e) ALBIN. *adnot.* L. I. *tab.* 5. f. 4. 5. TREW. f. 11.

f) Fere *Thes. VI.* t. 3. f. 3. 4. *Thes. X.* t. 1. f. 3. ALBIN. ibid. f. 6. TREW. f. 2. 3. 13. 14. 15. Quarto mense HARVEI p. 185.

g) Primo mense velut incepti LEVRET. p. 57. BUFFON II. p. 382. In menstruo fetu, & in trimestri distincti RIOLAN. p. 411. Secundo mense VATER. *mol. prægn.* a. b.

h) HARVEI p. 181.

i) *Mém. prés.* T. II. p. 576. BUFFON. II. p. 382.

k) MAJOR *memorial. anat.*

l) BOEHMER. *osteol.* t. 2. f. 1. 2. in fetu trimestri.

m) Hora 131. Pullus septimo die calcitrat LANGLEY. Sexto MAITREIEAN p. 138.

n) Quarto mense fetus movetur PORTAL. obs. 46. HARVEI p. 185. Tertio LEVIN. LEMN. *mirac.* L. IV. p. 450. Quinto WELSCH. *episagm.* p. 73. 74. Inter 19. & 22. hebdomadum ante partum STEIN *signa gravid.* p. 84. 85. Sic a 18. hebdomade ad 22. ROEDERER. *Elem. art. obstetr.* p. 69. tamen etiam 12. 13. & 23. 24. 25. hebdomade. A tertio mense ad sextum DENYS p. 101. Vitæ signa fetus dedit, qui 110. die editus fuerat HASENEST. *Medic. richt.* T. IV. p. 136.

o) CARDAN *aq.* p. 26. præcociter in fetu 5. lin.

p) DENYS.

q) BUFFON. II. p. 383.

r) PITCARNE p. 67.

s) STORCH. *Kinderkrankh.* p. 90. DENYS p. 248. Eas sordes pro perspiratione habet LEVRET p. 73. plerique pro amnii sedimento.

t) BROUZET *educat.* I. p. 62.

Pili & plumæ fero erumpunt *u*). Toti tamen fetus fubtiliter pilofi nafcuntur, & nonnunquam confpicue hirfuti *x*).

Principia animalis alba funt *y*), ad quartum ufque menfem *z*), fenfim fanguis invalefcit.

Gelatina pro adipe fub cute *aa*) eft. Obefuli vero funt, & fucci pleni, quando recentes. Adfervati, exhalante parte teneri homunculi, macilefcunt & corrugantur *bb*).

Tendines molles albidi, a mufculi carne vix diverfi funt, ut in fternomaftoideo mufculo evidenter vidi *cc*).

§. XLII. *Incrementum in univerfum.*

Utile foret omnino, fi liceret, ut in pullo gallinaceo, quotidiana incrementa fetus humani metiri. Nunc præter fragmenta, neque ea fatis fida, nihil habemus. Cum multa viderim ova abortiva humana, & aliqua ex abdomine matris exciderim, non poffum tamen quidquam de ætate firmi dicere, nifi de duobus.

In univerfum incrementum fetus, ab incremento pulli mirifice fuperatur. Is enim ex paribus initiis intra 21. diem ita perficitur, ut quatuor pollices fua longitudine adtingat: deinde ut perfecta offa habeat, quibus incedere, tum roftrum, quo cibum capere, & carcerem fuum teftaceum rumpere poffit. Nempe *Natura* homini matrem curaverat, quæ imparem novis vitæ muneribus pufionem geftaret & aleret; eumdem eadem longæ vitæ, lentoque deftinaverat incremento.

Hominis ova ex optimis auctoribus, ut potuimus, difpofuimus: retentis fere, qui minores fuerunt, primorum temporum fetubus, ob noftras in ove adnotationes *a*), quæ primi menfis fetus perexiguos effe fuadent.

u) Decimo die bulbi, poft diem decimum quartum plumulæ HARVEI p. 187.

x) THORESBY *topogr. of Leeds.* p. 601. Fetus ejufmodi pro fimio habitus eft LEHMAN. *Chronic.* p. 726.

y) *Form. du poulet II.* p. 194. in dama HARVEI p. 234.

z) HARVEI p. 183. Quarto fanguine tinguntur p. 185. In bimeftri embryone COSMOPOLITA p. 65. 66. Ovis tamen quatuor hebdomadum rubicunda fuit. Vafa rubra in ove die 24. KUHLEMAN. T. 2. f. 4. p. 51. die 30. ID. p. 53.

aa) L. I. p. 25.

bb) Icones TREWIANÆ l. c.

cc) Etiam BORDENAVE p. 198.

a) p. 67. 68. 69.

Nimios faciunt plerique nuperi; BUFFONIUS *b*) fex linearum fetum 21 die, uncialem 30 die, biuncialem die 40. fupra biuncialem die 60. triuncialem menfe tertio, fex aut feptem unciarum menfe quarto facit. Etiam LEVRETI *c*) nimis largæ menfuræ funt, qui die 8. fetus longitudinem facit linearum 5: die 15. unciæ: die 21. fefcuncis: die 30. biuncis: die 60. quatuor unciarum: die 90. fex: die 120. octo: die 150. decem: die 180. duodecim: die 21. quatuordecim: die 240. fedecim: die 270. octodecim pollicum. Prima incrementa nimia; ultima, & ob eam ipfam rationem, nimis parva funt. Longe rapidiora funt in principiis incrementa FRANCISCI MAURICEAU, quæ ipfi LEVRETO *d*) difplicent.

Die fere quadragefimo *e*) ovum humanum a columbino *f*) non alienum effe dicitur, ego etiam gallinaceo æquale vidi, cum fex fere linearum *g*) fetu.

Menfe fecundo abfoluto, aut paulo prius, ovum gallinaceo æquale, fetum fabæ HARVEIUS vidit, aut ungui digiti minimi *h*) nulla cum partium diftinctione.

Menfe tertio ovum anferinum *i*) æquat, fetumque continet articulatum, in multo humore natantem, parva ad ovum fuum portione, porlicis longitudine *k*).

Menfe quarto ovum fuit ftruthionis *l*) ovo fimille, fetus pulli ex ovo exclufi æqualis; nempe fere quatuor unciarum *m*), & fpithmalis *n*) omnibus nunc vifceribus bene conformatis.

b) II. p. 381. fqq.
c) p. 406.
d) Ibid.
e) Ad eum ufque diem defcripfi *Sect. I.* p. 72. fqq.
f) Primo menfe HARVEI p. 184. MAURICEAU obf. 233. Juglandi comparat MURALT p. 623. & paulo minus facit DIEMERBROECK. p. 284.
g) Pifi æqualem DIEMERBROECK. p. 104. 183. & in alio formicæ parem p. 16. Api æqualem MAURICEAU obf. 205. 265. VAROL. p. 103. demum LEVRET. p. 57. cum ejufmodi ovo gallinaceo æquali. Sed eo menfe finito duplum ejus menfuræ recipit, quod mihi nimium videtur. Cum ejufmodi diametro ovum pro trimeftri dat BOEHMERUS *ov. fecundat.* cum fetu unciali.
h) HARVEI p. 183. 230. Digiti articulum longus VATER. *mol. prægn.* etiam LA MOTTE obf. 134.
i) SMELLIE *midwifr.* p. 117. 118. HARVEI p. 184. 230. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 9. obf. 159. & fere HEISTER. f. 27. & RUYSCH. *Thef. VI.* t. 3. f. 3. fed cum minimo fetu. Non majus anferino ID. in *ic.* T. VI. pro fecundo & tertio menfe.
k) HARVEI p. 185. Uncialis die 75. WORM. p. 343. Biuncialis BURTON. t. 8. f. 12. & fefcuncialis apud SMELLIE t. VI. Digitum longus apud VATER *mol. prægn.* n. 16.
l) HARVEI p. 231. Sic fatis etiam SMELLIE t. VI. pro menfe quarto, aut quinto.
m) Etiam BACK. *alloq.* p. 44.
n) DU PORTAL. obf. 46. HARVEI p. 185.

Hoc incrementum fubitum eft, & videtur fub finem tertii menfis infolita vis effe, qua fucci in uterum ovumque nituntur. Ea enim eft æra abortuum, qui plerumque fiunt a nimia vi fanguinis, ab utero in placentam nitentis, & venæ fectione tenuique victu caventur.

Inde paulatim fetus ad maturitatem fuam propius accedit, in qua pondus eft frequenter quidem inter 6. *q*) 8. & 9. *r*) libras; ut tamen etiam longe majus reperiatur. Archiducis nuper nati pondus memini 12. librarum fuiffe *s*), & Cl. CRANZIUS aliud habet pueri 23. librarum *t*), aquis non computatis: & nuper puer dicitur natus effe, pondere librarum 27. *t**).

Longitudo fetus folet effe circa 21. pollicem *u*), & minima fuit 14. unciarum *x*).

Ratio fetus ad ovum in primordiis perexigua eft, & ejufmodi reperitur in ovis, ut puto, abfque incremento mortui fetus increfcentibus *y*).

In adultis ovum pene totum replet cum exigua aqua *z*).

Quam varia hæc omina fint ex natura pelvis matris, ex ejus victu, & falubritate fetus nimis adparet, & exemplum habemus in numerofis noftris fetubus gallinaceis, quorum incrementa frigus infigniffime tardavit, ut multo vetuftiora ova minora forent nuperioribus, & una pulli minus formati, & offa molliora *zz*).

q) 5. & 6. ROEDERER. *obftetr.* p. 100. A 5$\frac{3}{4}$ ad 8. IDEM *genit. viror.*
r) LEVRET. p. 406.
s) Etiam SMELLIE p. 138.
t) *De utero rupto* p. 55.
*t**) Longus tres pedes *Lond. Chronol.* n. 1355.
v) PETIT. *Mém. de l'Acad.* ann. 1733. p. 2.
x) BUFFON. T. II. p. 453.
y) RUYSCH. *thef. VI.* t. 2. f. 1. ad 5. & fimilia funt plurima apud VAROLIUM & DODART. *Hift. de l'Acad.* 1701. inque PINÆI fetu diei 12. vel 21. In ovo gallinaceo æquali fetus pifo minor DIEMERBROECK. p. 183. In bimeftri ovo rubrum corpufculum COLLINS p. 627. Fetus fabæ æqualis diei 50. HARVEI. Bimeftre ovum cum fetu pifi mole *Eph. Nat. Cur. Vol. V.* obf. 79. Apis mole fetus die 75. PORTAL. obf. 36. aut formicæ majori GHERLI *Cent. II.* n. 70. Ampullæ tres in ovo 4$\frac{1}{2}$ menfis BOURGEOIS p. 26. Menfe quarto fetus faba non major MAURICEAU obf. 259. & phafeoli mole menfe fexto ANEL. *Hift. de l'Acad.* 1714. Sexto menfe vix uncialis embryo, etfi vivus RODDER apud ALBERTI *Med. Leg. I.* p. 729. Embryo vix trimeftris expulfus fexto menfe N. *Eph. Nat. Cur. Vol. II.* obf. 101. Puer trimeftris 8. linearum PLANQUE Aliqua loca adde ex p. 67. &c.
z) In iconibus CL. SMELLIE.
zz) Obf. 22. 26. 28. 31. 33. 38. 39. 41. 42. 52. 53. 57. 58. 60. 66. 75. 76. 97. &c.

§. XLIII. *Sanguinis peculiaris in fetu circuitus*

Eo accuratius hæc debent inveſtigari, quo majores de hoc ipſo circuitu diſſenſus ſub initia hujus ſeculi fuerunt, etſi nunc vis veri videtur prævaluiſſe.

Et primum, maxima pars ſanguinis fetus, ex arteriis iliacis in umbilicales exit, cumque ipſis in placentam fertur *a*).

Hæc, ut monuimus *b*), cauſa eſt parvitatis pelvis, quæ eſt in fetu, artuumque inferiorum.

A placenta redux ſanguis auctus eo humore nutritio, quem mater fetui ſuo mittit *c*), redit in venam umbilicalem, quæ ſanguinis ſui partem exiguam, forte ſeptimam *d*), continuo in venam cavam, ſub diaphragmate quidem, proximo tamen a corde intervallo mittit.

In avibus multo major vena eſt, quæ in venam cavam etiam propius cor ſe effundit *e*), a membrana vaſculoſa fetus redeuns. Humana autem vena umbilici duabus pene omnium animalium venis reſpondet. Inde pulli avium hepar, quam humani, fetus minus *f*) eſt.

Reliquæ ſex partes ſanguinis a placenta reducis circumeunt per ramos hepaticos *g*), qui nunc ſunt umbilicalis venæ propagines, & qui in homine adulto ſunt venæ portarum ſurculi.

Poſtquam vero per hepatis omnem ambitum is ſanguis diſperſus eſt, colligitur idem in ramos venæ cavæ hepaticos, cumque ſanguine ductus venoſi unitus, per diaphragma, in proximam auriculam dextram advenit *h*).

§. XLIV. *Foramen ovale.*

Aliqua hic ex pullis gallinaceis oportet repetere; nulla enim exſtat de prima cordis in quadrupede fabrica adnotatio, & qui ſcriptores mature ad hoc opus acceſſerunt, de fetu ſcripſerunt quatuor, vel quinque menſium.

a) L. XXIX. p. 233.
b) L. XXVIII. p. 164.
c) p. 252. ſqq.
d) Ductus venoſus eſt ad venam umbilicalem fere ut 100. vel 121. ad 729. L. XXIII. p. 484.
e) *Form. du poulet II.* p. 68.
f) Certo ſic habet, etſi menſuras non cepi. Vidi tamen in pullo hepar corde diu minus, in homine ſemper majus eſſe.
g) L. XXIII. p. 484.
h) L. IV. p. 309.

Nulla omnino caufa eft, cur aliam putemus effe cordis in quadrupede, quam in ave fabricam; confentiunt omnia, ventriculi, auriculæ, foramen ovale, arteriofus ductus *a*), excæcatio canalium fetui peculiarium, poftquam animal refpiravit. In eo differunt, quod in homine & in quadrupede, truncus arteriæ pulmonalis continuus in aortam producatur *b*): in ave ex ramo pulmonali dextro, pariter ut ex finiftro, ramus in aortam inferiorem mittatur, duoque adeo fint ductus arteriofi.

Nunc in fetu avis finifter cordis ventriculus primævus eft. Minimus eft, fub ea animalis initia, qui dexter vocabitur, & fenfim demum novus fubnafcitur *c*). Sanguis adeo primævi cordis, in pullo avis, ex auricula dextra exiturus patulum oftium reperit, per quod in finiftram tranfeat, five, quod idem eft, foramen ovale in teneriori pullo adeo grande eft, ut fanguis venæ cavæ totus per id foramen tranfeat, neque quidquam in dextrum ventriculum fubeat.

Eadem, ut puto, fabrica eft homini; nam & ei foramen ovale amplius patet, dum tener eft fetus, ut continuo dicetur, & ventriculus finifter, quem quidem non reperimus in humano fetu dextro majorem fuiffe *d*), tamen æqualis *e*) vifus eft, & fummis quidem inciforibus, & nobis, qui in adulto homine multo fit minor. Hinc obtufior fere fetui cordis apex. Et æque longum dextrum ventriculum fuiffe, & æque valentem adnotavi.

Oftendimus autem non dudum, qui fiat, ut ventriculus dexter evolvatur, adeoque arteria pulmonalis grandefcat, quæ ejus ventriculi fanguinem adfert.

Hæc adnotatio magni momenti, ad eam litem, eft, quam continuo conabimur componere. Nunc quidem oportet invenire, quomodo hæ in fetus proportiones ita in puero mutentur, ut demum a partu finifter ventriculus, qui in tenello fetu tanto major fuerat, inde æqualis, nunc in puero dextro ventriculo minor fit, & aorta arteria, quæ fuerat pulmonali minor, nunc major adpareat.

a) *Form. du poulet. II.* p. 89. 90.
b) Ibid. p. 78.
c) p. 79.
d) Vidit tamen menfe quinto, & feptimo ILL. MEKEL. *Mém. de Berlin.* T. XII. p. 56. In tenero fetu pene æquales funt, tum aures SENAC. p. 227.
e) L. IV. p. 326. In maturo fetu MEKEL. T. XII.

§. XLV. *Foramen ovale.*

In cordis hiftoria dixìmus *a*), in duarum auricularum cordis interfepto effe *foffam ovalem* depreffam, circulo, non penitus integro, tumido comprehenfam. Ifthmum eum circulum VIEUSSENIUS *b*) dixit, MERYUS fphincterem *c*).

Ea foffa veftigium eft magnæ inter utramque auriculam anaftomofeos, quam veteres incifores non abs re *foramen ovale* dixerunt, a GALENO *d*) minime male defcriptum; non perinde ab iis, qui poft inftauratam anatomen fcripferunt *e*), a I. B. CARCANO accurate reftitutum *f*).

Nuperis JOHANNIS MERY *g*), DANIELIS TAUVRY *h*), SIMONIS PETRI ROUHAULT *i*) JOSEPHI GUISCARD DUVERNEY *k*), JACOBI BENIGNI WINSLOW *l*) & C. I. TREW laboribus minutius inveftigatum eft, ad quos labores noftros acceffiffe dixiffe liceat.

Ea via in fetu tenero perampla eft, quod Cl. olim viri viderunt *m*), & ego confirmavi *n*) in fetu octo uncias longo, quem pro 4. vel 5. meftri habui; neque enim in teneriori embryone humano inquifivi: nofter autem olim amicus *o*) in bimeftri majus etiam foramen reperit, ut valvulam nullam videret. Qui idem fenfus eft Cl. HUMFREDI RIDLEY *p*), quando in fetu valde tenero foramen in ima effe foffa, inde altius reperiri fcribit.

Ut omnino probabile fit, primis illis temporibus, quibus nullus in

a) L. IV. p. 315. & *oper. min.* T. I. p. 38.

b) De ifto TREW. f. 6. k. f. 10. a.

c) *Oper. min.* p. 37. 39. f. 4. D.

d) *Util. part.* L. XV. c. 6.

e) VESALIO, BOTALLO, qui & proprio libello defcripfit, & ULMO demonftravit *de liene* p. 21. b. non ideo dicendus inventor.

f) In L. I. *anatomes.*

g) Multis libellis & in *Nouveau Syftême fur la circulation.* Paris 1703. *Mém. de l'Acad.* ann. 1703.

h) *De la génération, & de la nourriture du fetus.* Paris ann. 1700.

i) *Offervazioni anat. phyfiq.* T. V. Turin ann. 1724. *Difcours fur la circulation* Turin 1718. *Réponfe à* Mr. WINSLOW. ibid. 1728.

k) *Mém. de l'Acad.* ann. 1699. *Mém. fur la circulation du fang du fetus* in pofthumis II. p. 414.

l) *Mém. de l'Acad.* ann. 1717. 1725.

m) MERY *circulat.* p. 14. &c. ROUHAULT *offerv. anat. fifich.* p. 72. SENAC. p. 231. LEMERY *Mém. de l'Acad.* 1739. p. 147. SALZMAN *de fet. circulat.* n. IX. HUBER. *foram. oval.* n. 17. Perexiguum HEUERMAN. *phyfiolog.* T. IV. tab. 4. f. 1.

n) *Oper. min.* I. p. 42. f. 1. n.

o) C. A. A BERGEN in *pentad. obff.* Sic fere SENAC. *du cœur* p. 231.

p) *Obff. pract.* p. 198. 199.

corde dexter q) eſt ventriculus, & quibus canalis auricularis r) in utramque jam ſeparatam aurem ducit, totum foramen patere, neque a valvula adhuc ulla arctari.

Verum a tertio, ut videtur, menſe s) ſeptum auriculare incipit in foramine ovali adparere: non quod ſenſim elevetur, ſed quod canalis auricularis deſcendat t), & ſecum aurem utramque propius ad cor adducat, atque adeo pariter foramen ovale ſecum deprimat, & una ventriculus v) dexter deorſum producatur, qui hucuſque vix ullus fuit.

Ita certe fit, ut paries auricularum integerinus altius ſemper adpareat in foramine, ejuſque majorem x) portionem abſcondat.

Et denique menſe jam ſexto & ſeptimo y) in fetu humano idem paries altitudinem totam foraminis adtingit, eoque latior eſt, ut in ſinu poſteriori ad ſiniſtra ultra oram foraminis ſe extendat, & ad dextra, etiam tribus utrinque lineis.

Nempe paries iſte integerinus idem eſt, quod *valvulam* z) *foraminis ovalis* nuperi inciſores dixerunt: etſi fuerunt aliqui a), qui ob hypotheſeos ſuæ ſtudium id nomen rejecerunt, & rem ipſam habuerunt pro materie futuri interſepti b).

Duplex eſt is paries, nempe membrana intima dextræ, & intima ſiniſtræ auriculæ, muſculoſas fibras interjectas habent. Superne in modum lunæ bicornis terminatur.

Ejus valvulæ ea eſt obliquitas, ut ima parte magis ad anteriora elatus ſit, ſurſum continuo magis ad poſteriora inclinetur, ad ſiniſtra latior:

q) *Form. du poulet II.* p. 74.
r) Die quarto p. 70.
s) Cum quarto menſe aliqua adſit valvula, quæ ſecundo nulla fuit.
t) In pullo, a die tertio incipit in canalis deſcendere, & in cor rediit die ſexto abſolutos, *Form. du poulet II.* p. 77.
v) Incipit die 4. abſoluto, & quinto perfectus eſt p. 79. 80. ut canalem auricularem detrahere adpareat.
x) MERY p. 14. ROUHAULT p. 72. *Réponſe* p. 18. CYPRIAN. apud SYLVESTRE p. 80. SENAC. p. 233.
y) *Oper min. I.* p. 39. 40. Octavo SENAC. *du cœur* p. 404.
z) Habet jam GALEN. L. XV. c. 6. qui pendulam membranam dixit; tum S. ALBERTI p. 11. *orat.* p. 169. *Hiſt. anat. II.* p. 155. ARANTIUS obſ. 33. *de fetu* p. 38. FOLIUS T. 1. Inde HARVEI *de corde* p. 60. C. WALÆUS *epiſt. I.* p. 389. RIOLAN. in PECQUET. p. 192. FABRIC. f. 14. TREW. f. 10. 20.
a) MERY. GARENGEOT. *ſplanchnolog. II.* p. 140. Recte MORGAGNUS, ut ſolet, *Epiſt. XV.* n. 46. & SENAC. *du cœur II.* p. 650.
b) VESAL. *exam. obſerv. fallop.* HOFMAN. *de thorac.* p. 97. MERY. WINSLOW. *Mém. de* 1717. p. 290. 1725. p. 44.

latior c): ut demum parte sua suprema in maturo fetu posterior isthmo, sive anulo tumenti fossæ ovalis adplicetur. Eam obliquitatem credas sanguini deberi, qui, à dextro sinu ad sinistrum nitatur, & valvulam eo magis retrorsum in eum sinum depellat, quo ea membranula à basi, sive parte firmissima, remortior est. Una finis sinister paulo inferior, finis dexter paulo superior est.

Non ideo evanescit foramen, sed in ductum abit obliquum, in transversum ovalem, magis latum, minus altum d), qui à dextra aure retrorsum e), sursum, inter anulum ovalem, & valvulam ducit.

Id autem omnino oportet moneri f), nunquam in maturiori fetu foramen infra arcum anuli ovalis esse, neque foramen conspici, nisi diductis partibus, & valvula, contra naturæ institutum, depressa, aut siccata g). Excuso pictores, cum non alia ratione foramen depingere potuerint h).

Demum mense sexto ea valvula cornicula sua i) super isthmum posita habet; & septimo semilunaris, qua exscinditur, figuræ pars ima super isthmum est.

In adulto fetu etiam k) duabus, tribusve, etiam $3\frac{1}{2}$ lineis super viam caveas aurium cordis conjungentem, valvulæ cornicula elevata sunt, & ipsa valvula, unam, duasve lineas suæ longitudinis habet in sinistro sinu, pone isthmum, huic adplicatas. Hæc omnia accurate & sæpe vidi.

Denique eadem, quam tota fossa ovalis, latior est, & imprimis in sinu sinistro late ad dexteriora producitur, quam est anuli ovalis columna l).

c) SALZMAN. SYLVESTRE p. 44. SENAC. p. 230. t. 17. f. 3. 5. Conf. WINSLOW. *Mem. de l'Acad.* 1725. p. 24. TREW. p. 72. f. 10. SALZMAN. *fet.* n. IX. DIEBOLD MERY f. 7. 8.

d) *Oper. min.* T. I. p. 39. 40. Id intervallum reperi latum $\frac{15}{100}$ pollic. altum $\frac{13}{100}$ Utramque diametrum facit duarum linearum, sive $16\frac{2}{3}$ ROUHAULT. *Réponse* p. 103. diducto, ut puto, foramine.

e) Compara f. 4. & 6.

f) Hæc moneo ad MERY f. 4. 5. 6. 7. TREW. f. 10. 11. 12. 13. 14. 21. LAURENT. p. 263. t. 3. FABRICII icon. 14. 24. BESLER. t. 5. f. 3. & descriptionem Cl. HUBER *de foram. oval.* n. 13. 15. 17. Omnes nimis amplum pinxerunt.

g) Fatetur WINSLOW. *Mem. de l'Acad.* 1725. p. 264. 269. ROUHAULT. *Réponse* p. 76. iste parum.

h) Ita etiam depinxi f. 6.

i) f. 2.

k) Etiam HUBER. n. 17.

l) *Oper. min.* f. 3. 6. & p. 41.

In duo nempe cornicula fuperna valvula terminatur, five frenula *m*) dixeris, aut chordulas *n*): lunæ vero figura cornua admittit. Perpetua funt in maturo fetu, nam in valde tenero, quarto menfe, nondum adparent.

Eorum, quod dexterius *o*), idem fere majus, inque unci formam contra finiftrum fe conflectit; fine aut unico in fummum pone finus finiftri *p*) parietem immiffum, prope oftium venæ pulmonalis dextræ inferioris; alias ad fuperioris venæ ejus lateris fummum oftium. Duabus etiam fibris terminari vidi, etiam divifis, aut demum pluribus, ad pectinis effigiam *q*).

Siniftrum corniculum humilius, minus, & rectius *r*), tamen etiam ad dextrum converfum eft; fimplici idem fine in finum finiftrum *s*) innatum, aut duplici, aut numerofis etiam, ad palmæ modum, fibrillis. Exiguum vidi, ut vix adpareret.

Intervallum duorum corniculorum eft 20. centef. unciæ.

Hæc cornicula in adulto homine fuperfunt.

Valvula tota pellucida eft, & tenerior finu, fibrasque habet, fed pallidas.

Vidi mufculum *t*) à finiftra fede finus finiftri natum, in mediam, aut inferiorem valvulæ partem fe radiatim inmififfe, ut fibræ ex communi centro in omnem ambitum difcederent: vidi fimilem mufculum à finiftris deorfum iviffe, & dextrorfum; fibrasque fuas ita difperfiffe, ut partim in valvula evanefcerent, partim ad dextram columnam ifthmi pervenirent. Vidi in fetu, inferiori in fede, fibras, & à dextris, & à finiftris, in valvulam veniffe. Vidi à dextro limite fimilem mufculum, pene transverfum, furfum tamen euntem, ex proxima valvula, fibrisque fuis furfum

m) TAUVRY p. 195.

n) RIDLEY p. 181. MORGAGN. *adverf.* I. n. 20. *Epift.* XV. n. 46. habet etiam SENAC. p. 307. & Cl. HUBER. n. 11.

o) *Oper. min.* f. 3. p. 44. Defcendere C. A. A BERGEN *Cent. obff.* n. 5. Id nimium: pofterius, ut puto, vocat SENAC. *de cœur* p. 230.

p) *Oper min.* f. 6.

q) f. 3.

r) Defcendere C. A. A. BERGEN. l. c.

s) *Oper.min.* f. 3.

t) f. 3. Puto Cl. ROUHAULT hunc mufculum velle *Réponfe* p. 141. & *offerv.* p. 67. tum forte ILL. J. B. SENAC. *eff.* p. 230.

divifum, aut multas fibras v) carneas ea fede in valvulam euntes. Vidi ab inferiori fine finiftro valvulæ in eam mufculum adcendiffe x).

Hæc omnia incerta funt: fibræ vero femper ad finiftrum finum pertinent.

Fibras circulares valvulam y) circumeuntes, aut craffiorem marginem, aut zonam mufculofam, infra meatum pofitam, non reperi z). Duo fibrarum in valvula ftrata a) non perinde vidi: neque tamen fibras carneas nego inter duas valvulæ membranas comprehendi b): eft enim pars fepti finuum. Sed eæ fibræ tenues funt, cum tota valvula pelluceat. In feminæ tamen veftigio ovali omnino vidi, fibras, finiftri finus omnes, alias ab imo veftigio adcendere robuftas: alias à ventriculo dextra defcendere.

In omnibus quadrupedibus, puto & foramen ovale reperiri, & vavulam, vidi, certe in cane, fue, ove; & in cetis c) adeft, & in phoca d), etiam in frigido quadrupede crocodilo e). In lutra aliquando f) apertum fuiffe dicitur, alias g) claufum.

Varietates aliquas Cl. viri viderunt, fibram, quæ foramen divideret HEUERMANNUS h), foramina, quibus valvula pertunderetur i), reticulatam demum naturam k).

Bis in fetu vidi ex dexteriori fede valvulæ, fecundam quafi valvulam natam, & vertici anguli fe inferuiffe, qui arcum terminat, furfum latiorem.

Duo foramina ovalia in adulto homine, quodlibet fua valvula minutum VIEUSSENIUS l) dixit. Erant, ut videtur, tubuli, qui fæpe aperti fuperfunt m).

v) Conf. VATER. *progr.* f. 5.
x) *Oper. min.* t. 1. p. 36.
y) DUVERNEY *Mem de l'Acad.* 1725. p. 24.
z) *Oper. min.* p. 37. LANCIS. *cord.* p. 148.
a) WINSLOW. *Mem. de l'Acad.* 1725. p. 24.
b) MERY *circulat.* p. 22. LISTER. *Journy to Paris* p. 70. SENAC. *eff.* p. 230. DUVERNEY *Mem. de l'Acad.* 1725. p. 24. Perpendiculares SENAC. t. 17. f. 5. obliquas f. 3.
c) Infurfione BARTHOL. *Cent. II. hift.* 25. TYSON. p. 31.
d) RAI *wisdom* p. 330. Sed negat. certe de adulta phoca. SCHELHAMMER. ap. *Valent. II.* p. 88
e) *Mem. de mathem. & de phyfiq.* p. 28. 29.
f) *Mémoires des Savans étrangers* t. 2. p. 204.
g) NEEDHAM. c. 5. BUFFON t. 7. p. 145.
h) l. c. f. 1. 2.
i) MORGAGN. *Epift. XV.* n. 20.
k) GUNZ. k. *Swensk. wetensk. handl.* 1751. *trim. I.*
l) *Du cœur* p. 53.
m) L. XXX. *Sect. I.* p. 8. 9.

§. XLVI. *Iter sanguinis per foramen ovale.*

Qui sanguis, à vena umbilicali, in atrium cordis dextrum advenit eum valvula EUSTACHIANA *a*) à dextro ventriculo hactenus avertit, ut rectum iter tenere, atque adeo in foramen ovale magna sui parte incumbere debeat *b*).

Is nunc sanguis *c*), dum secundum communem liquidorum corporum naturam undique & secundum omnes ductus parietes suos urget, in foraminis ovalis valvulam premitur, ejusque partem superiorem, liberam, ora semilunari incisam, ab isthmo removet, adque sinistrum sinum impellit, qua sede nihil potest esse, quod æqua vi reprimat. Nam, etiamsi nihil per ductum arteriosum abiret, tamen omnis de universo corpore sanguis utique in dextrum cordis atrium convenit. Nulla ergo major copia sanguinis in sinu sinistro cogitari potest, quam ea, quæ à dextris nititur.

Aperit adeo sanguis ipse sibi viam *d*), ut à sinu dextro sursum: retrorsum, in sinistrum sinum tanta ejus portio veniat, quantam diducta ab isthmo valvula admittit.

Id iter & aer *e*) in venam umbilicalem, aut cavam inferiorem impulsus sequitur, & liquor quicunque.

GALENUS dudum eadem docuit *f*), & convenit cum eo G. HARVEI *g*), tum qui circuitum sanguinis receperunt *h*), nuperi etiam nunc, dum hæc scribo, omnes.

Quæsitum est, quo tempore sanguis transeat, cum plerique Cl. viri in auricularum diastole foramen ovale aperiri, & sanguinem trajici do-

a) *Oper. min.* t. 1. p. 41. *Mem. de l'Acad.* ann. 1754. p. 372.

b) Ob isthmum eminentem DUVERNEY *posth. II.* p. 432. DEIDIER p. 406.

c) VERHEYEN *Létre anat.* p. 49. CROEZER. *de circulat. sang. in fetu* p. 16. CHESELDEN apud DERHAM *physic. theol.* l. 4. c. 7.

d) Add. MORGAGNI *adverf. I.* p. 23. FABER in HERNAND. p. 605. VARIGNON apud Du HAMEL *Hist. Acad.* p. 356. VERHEYEN *Létr. anatom.* p. 28. SALZMAN. *de circulat. sanguinis in fetu* n. 33. MOEBIUS *diss. I.* p. 14. HEBENSTREIT. *progr. ad anat. mul.* Diduci, si vis à dextris urserit ROUHAULT *Réponse* p. 83.

e) LAURENTIUS p. 121. VERHEYEN. *Létre* p. 32. In adulto homine, cui foramen ovale apertum RIDLEY p. 223.

f) l. c. Habet etiam S. ALBERTI *anat. Ed. II.* p. 155. RIOLANUS p. 239. exiguum esse, quod transeat.

g) *Circulat. sanguin. Exerc. I.* p. 60. 61.

h) PECQUET. c. 4. HIGHMOR. p. 396. LOWER. p. 57. 58. *Ed. I.* DRELINCOURT. *perioch.* p. 40. sqq.

ceant *i*); in fyftole alii *k*), ut in fyftole auriculæ in ventriculum tranfit. Mihi nihil hic adparet obfcuri. In fyftole fua auriculæ fanguinem in ventriculos pellunt. In diaftole ergo accipere neceffe eft. Pone finiftrum finum in fyftole fua fanguinem recipere: fiet, ut eodem tempore & diftendatur is finus, & contrahatur.

§. XLVII. *Cl. Lemery Monita.*

Denique Cl. viri NICOLAI LEMERY *a*) de utilitate foraminis ovalis placita mire cum noftris confentiunt, feque fulciunt viciffim. Nempe, [fed ifta equidem Cl. vir non habet] pulmones fetui erant pene invifibiles *b*), & vix quidquam transmittebant fanguinis. Ab iis ergo minima penus ad ventriculum cordis finiftrum *c*) veniffet, qui minimus manfiffet, & impar fanguini in caput rejiciendo. Et una ventriculus dexter ante diem increviffet, quo tempore non debebat fanguinis magna copia mitti in pulmonem, non transmiffurum.

Id ne fieret, *natura* cavit, dum foramen ovale fabricarit., in principiis fetus maximum *d*), tantumque, ut prior ventriculus finifter, quam dexter evolvatur, atque adeo in univerfum corpus à robore ejus ventriculi fanguis impellatur: tamen ut caput primum evolveretur, cujus cerebrum, ut videtur, non poterat brevi tempore fuam neceffariam foliditatem acquirere, & in quo fenfus aliqui nervorumque tutela maturam petebant duritatem.

Debebat tamen etiam ventriculus dexter expediri, ut eò tempore, quo fetus erat refpirando deftinatus, pulmo neceffariam magnitudinem paratem haberet.

Id perinde *natura* obtinuit, dum auriculam, per caufas alibi *e*) recenfas, in cor retraxit, ut & univerfa auriculæ longitudo, & una veftigii ovalis area, & denique foramen ipfum, defcendente ifthmo minuerentur. Inde enim factum eft, ut, diminuto nunc foramine ovali, fanguis à venis cavis redux ventriculum dextrum fubeat, eum dilatet, & confpi-

i) ROEDERER. *fet. perfect.* TREW. p. 75. 76. Fibræ mufculofæ in diaftole valvulam arctant, aperiunt foramen MORGAGN. *adverf. I.* p. 23. Contracta auricula, valvula defcendit, & clauditur foramen DIEBOLD. l. c. SEEAC. *du cœur* p. 404.

k) VIEUSSENS *du cœur* p. 35.

a) *Mem. de l'Acad.* 1739. p. 97. fqq.

b) p. 363.

c) LEMERY p. 105. 109.

d) LEMERY p. 110. Conf. hæc Idem. p. 374. 375.

e) p. 302. 303.

cuum reddat *f*), qui nuper natus videbatur, & una pulmoni, omnium viſcerum maxime ſerotino, ſua incrementa impertiat. Perpetua autem, ut videtur, cauſa eſt majoris in foramine ovali anguſtiæ ea ipſa nova facilitas, quæ nata eſt ſanguini in ventriculum dextrum inque pulmonem venturo. Ita enim fit, ut plus ſanguis in ſinu ſiniſtro ſit, & melius reſiſtat *g*) ſanguini à dextris advenæ: quæ major in dies cauſa eſt, cur ventriculus dexter pergat increſcere. Omnia vero cum in fetu flexilliſſima ſint, tanta novi ſanguinis eo meantis eſt efficacia, ut ventriculus demum dexter, cum ſua arteria, ſiniſtrum æquet, & paulum ſuperet *h*).

§. XLVIII. *Ductus arterioſus.*

A ſinu ſiniſtro ſanguis in ventriculum cognominem & in aortam abit.

Quæ vero de ſanguine umbilicalis venæ portio non potuit per foramen ovale trajicere, tum pars ſanguinis de capite, & de artubus ſuperioribus per venam cavam ſuperiorem redux, ea ventriculum dextrum ſubit, quem nunc ſubnatum ponimus, & exit in arteriam pulmonalem.

Sed ea arteria aliter longe, quam in adulto animale, ſe in fetu habet. In eo enim ipſe princeps truncus arteriæ pulmonalis in naturam molliorem *a*) mutatus, in aortam, ſub arcu magno, ſe inmittit, ut angulum deorſum obtuſum faciat.

Habent etiam eam fabricam, quæ vidi, quadrupeda *b*), habent cete *c*).

In avibus non truncus *d*); ſed uterque ramus ejus arteriæ in aortam deſcendit, longior uterque, venoſus omnino, & ad angulum etiam magis deorſum obtuſum infertus.

In teſtitudine *e*), cujus equidem cor non incidi; inque crocodilo *f*), aliisque animalibus frigidis, altera quæ dicitur aorta, videtur ductus arterioſi eſſe imitamentum.

f) p. 374.
g) p. 380.
h) L. IV. p. 326.
a) L. VIII. p. 160. 161. Ductus arterioſus mollior eſt, quam arteria pulmonalis, & rubellus, cum tamen & ea mollis ſit. Etiam in ove.
b) Lutra CALDESI. t. 7. f. 2.
c) Phoca SEVERIN. *de ejus anat.* p. 33. turſio BARTHOLIN. l. c.
d) *Form. du poulet II.* p. 89. 90.
e) MERY *Mem. de* 1703. p. 371. 454. cum icone. JACOBÆUS p. 105. Ductum arterioſum vocat BAGLIVUS p. 461. Aortam adſcendentem & deſcendentem CALDESI p. 61. & BUSSIERE à MERY. p. 37.
f) DUVERNEY ad *Mémoir. de phyſiq. & de mathem.* p. 33.

Ex arteriæ trunco in pulmonem dextrum primus ramus *g*) educitur, deinde in finiftrum *h*) alter. Ii in juniori fetu perexigui, in maturo etiam trunco fuo omnino minores funt *i*).

Ductum arteriofum anatomici vocant partem trunci pulmonalis, quæ eft inter ramum pulmonalem finiftrum *k*), & inter aortam.

Etiam hunc ductum GALENO *l*) non ignotum, CARCANUS *m*) accuratius defcripfit, & alii Cl. viri *n*).

Nunc fanguis ex corde in arteriam propulfus non poteft non, ex communi lege, in ramos ejus trunci fubire: in pulmones ergo parte exigua, in aortam defcendentem parte majori *o*) fubit, tanta, ut ea arteria pene plus habeat fanguinis à ductu arteriofo, quam à ventriculo finiftro. Aorta enim ante confluxum cum eo ductu eft, ad eum ductum, ut 576. ad 1024, & ut 121. ad 171 *p*). Quare ea arteria à recepto ductu arteriofo intumefcit, ut ad aortam ex corde prodeuntem fe habeat uti 43. ad 39.

Ex iftis menfuris fequitur, magnam partem fanguinis venæ umbilicalis, brevi itinere, in aortam inferiorem, iterumque per arterias cognomines in placentam ferri, idque adeo per iter frequentiffime ire, redireque. Etiam id fequitur, ex eo tempore, quo ductus arteriofus amplior eft, debere partes corporis inferiores magis increfcere *q*).

Parca autem copia fanguis pulmonem fubit *r*), tum in tenero fetu, quod id vifcus huculque perexiguum *s*) fit, tum in maturiori, quod denfum, & compactum *t*), nulloque ab aere rarefactum fit. Fetui enim pulmones in aquam projecti perinde fubfident *v*), ut cor, aut alia quæcunque corporis animalis pars. Non dubium vero eft, quin in denfum vifcus, cujus arteriæ multam materiem folidam diftendendam habeant, fanguis parciori copia fubeat.

g) p. 162.
h) ibid. *ic.* FOLII.
i) L. VIII. p. 159.
k) Conf. L. VIII. p. 161. *Oper. min.* t. I. f. I.
l) l. c.
m) L. I.
n) ARANTIUS *de fetu* p. 39. BOTAL. f. 2. FABRIC. f. 15. A. LAURENT. p. 263. f. 1. 2.
o) HARVEI. SENAC. p. 403.
p) L. VIII. p. 160.
q) *Oper. min.* I. p. 35.
r) SAUVAGES *embryol.* p. 21. SENAC. ibid.
s) p. 363.
t) L. VIII. p. 279. FANTON. p. 347. 348.
v) L. VIII. ibid.

§. XLIX. *Aliæ Cl. virorum opiniones.*

I. *De ductu arteriofo.*

Raro evenit, ut G. Fallopio *a*) neceffe fit contradicere; hoc vero loco non poteft id incommodum evitari. Nam ipfe vir tot meritis illuftris, in re quidem nova, & cum fanguinis iter nondum effet conftitutum, impegit utique, & fanguinem ex aorta arteria, in ductum arteriofum, perque eum adeo in pulmones, & in cor venire docuit. Fallopium J. B. Carcanus fecutus eft, à valvula, ut videtur, feductus, quam in arteriofi ductus ex arteria pulmonis origine putabat fe reperire, tum alii bene multi *b*).

Facillimum erat hæc refutaffe. Nam & angulus, ab arteriofo ductu cum aorta interceptus, eft ejufmodi, ut retrogrado perfecte ductu fanguinem ex abdominali aorta redire oporteret, quo poffet in arteriam pulmonalem venire; in avibus etiam potiffimum: & ductus arteriofus ad cor atior eft, ad aortam anguftior, ut conus fieret eundo latior, fi Cl. viri recte fentirent. Ad cor ei 43, ad aortam 36. centef. poll. reperi diametrum. Sed etiam ab arteriarum natura alienum eft, fanguinem ad cor aevehere; & denique arteria aorta abdominalis, etfi fub acceffione ductus ırteriofi diametro augetur *c*), non tamen habet tantum fanguinis, quantum fufficit replendo hinc arteriofo ductui, inde arteriæ aortæ fuper ejus ductus infertionem diftendendæ.

Nam folus ductus arteriofus 43. habet centefimarum diametrum, & aorta ad cor eft partium 40. aorta vero abdominalis, fub ductu arteriofo, eft partium 37. Truncus ergo fieret in adverfariorum hypothefi -- 37. cujus alter ramus foret --- 40. alter -- 43.

Quare tota pofteritas in Harveiana fententia confenfit, ipfeque alioquin contrariæ opionis auctor Johannes Mery *d*).

Manifeftum autem eft, duos truncos *e*) arteriofos, de corde exeuntes, hic in aortam inferiorem confentire, fanguinem ergo eo euntem utriufque

a) *Obff.* p. 130. a. b.

b) Inde Varolius p. 108. Laurentius L. VIII. *quæft.* 23. H. Fabricius P. II. c. 8. Riolanus p. 392. M. Rup. Besler. p. 19.

c) Ejus diameter datis magnis ramis eft 24. ductus arteriofus in eodem corpore 32. aortæ quæ abdomen petit 35.

d) Apud Du Hamel *hift.* p. 353. *Mem. de* 1699. p. 26. Huber. n. 27. 28. 29. 30. &c. Senac.

e) Harvei p. 65. Etiam Rouhault *offerv.* p. 73. qui addit, id robur requiri, quod fanguinem oporteat extra corpus propelli.

utriusque ventriculi cordis *f*) viribus urgeri, ut & celerius in placentam veniat, & inferiores fetus partes magis, quam superiores evolvantur, quo soli rami superioris aortæ tendunt, qui dimidium forte aortæ superioris sanguinem avehunt; ut adeo inferior aorta duplo plus sanguinis accipiat, & ultra: Nam ductus arteriosus tota aorta major est, ut continuo dicetur. Et tres magni rami in fetu recens nato se habuerunt ad truncum, ut 1701. ad 1849.

Quare in aliis animalibus, ex ipso ventriculo dextro is ductus prodit, cujus adeo necessario sanguinem effert *g*), & etiam in homine nonnunquam *h*) ea fabrica visa est. Cumque in fetu ductus arteriosus nullus esset, neque adeo aortæ orienti is sanguis decederet, major ea fuit arteria, quam pulmonalis *i*).

§. L. *Meryana hypothesis.*

IOH. MERY, chirurgus *a*) parisinus, non ignobilis incisor, & accuratioris de intimo organo auditus historiæ auctor, circa finem seculi XVII. a sententia GALENI & HARVEII recessit, novamque, de itinere sanguinis per foramen ovale, opinionem protulit.

Videbat vir Cl. arteriam pulmonalem in fetu *b*) jam fere maturo, aut plenæ demum ætatis, arteriam aortam diametro superare, etiam in phoca, qui fetus vitam vivat *c*).

Res omnino vera est, & arteria pulmonalis trunco suo aortam superat, in meis mensuris, ad plena, & cera inferta, vasa captis.

Addebat huic argumento vir Clar. majorem in fetu ventriculi dextri caveam, quam sinistri ventriculi *d*) est, majorem dextri sinus capacita-

f) Huc, ob debilitatem fetus novos canales factos esse, secundum SILVESTRE p. 23.
g) PEYER obs. p. 99.
h) *Act. hafn. ann. I.* obs. 110. etiam apud KERKRING. obs. 69.
i) *Hist. de l'Acad.* ann. 1699. p. 37.
a) Anno 1692. 11. mart. *Anc. mem.* T. X. p. 65. Deinde defendit se in libro *de la circulation du sang.* ann. 1700. & in *Réflexions de Mr.* MERY *sur la description du cœur de la tortuë, & la Lettre approbative de Mr.* PETIT. *Mem. de Trévoux* ann. 1713.
b) Altero tanto *Mém. de* 1699. p. 28. 1703. p. 420. *de la circulat.* p. 9. 49. apud DU HAMEL p. 28. VERHEYEN. II. p. 380. In eo nimius.
c) SCHELHAMMER. apud VALENTIN. T. II. p. 91.
d) Etiam dupla *Mém. de* 1703. p. 410. 505. *de la circulation* p. 10. 113. 141. dupla SENAC. *du cœur* p. 227. ROUHAULT. p. 12. *Réponse.* Quatuor lineis longiorem, quam sinister C. A. BERGEN l. c. n. 4.

tem *e*), si cum sinistro compararaveris: demum etiam venas pulmonales simul sumtas lumina minora quam sunt venarum cavarum conjuncta lumina *f*). Contra ista in adulto homine ventriculos æquales esse, & aures *g*), & arteriam pulmonalem paulo quam antea minorem *h*).

Ex istis conficiebat vir Cl. omnino præter rem GALENUM, aut HARVEIUM, sanguinem ex sinu dextro, in sinistrum, per foramen ovale, duxisse.

Id enim si verum esset, ventriculum sinistrum plus sanguinis accepturum, quam in adulto homine; majorem ergo futurum, & aortam etiam sanguine auctam *i*), qui per foramen ovale fluxit, majorem fore, quam arteria pulmonalis, cui hæc ipsa sanguinis penus decedit. Nunc contraria se reperire.

Sanguinem adeo contrarium per foramen ovale iter sequi *k*). Venire quidem omnem in ventriculum dextrum, qui ob eam caussam tanto major, quam sinister sit. Venire omnem in arteriam pulmonalem, quæ & ipsa ideo aortam superet.

Naturam in fetu sanguinis circuitum breviorem reddere.

Partem abduxisse ab arteriæ pulmonalis trunco per arteriosum ductum: partem, quam adeo per universum corpus non necesse sit circumire, ex sinistro sinu in dextrum remittere, ut brevi itinere per duas aures & per pulmonem solum circumeat *l*).

Ita facile intelligi, cur aorta, tertia parte sanguinis dextri, nempe sanguine foraminis ovalis privata, & etiam in ostio suo non recipiens, quod inferius demum ductus arteriosus in truncum abdominalem aufert, truncum de corde prodeuntem minorem habeat: deinde cur sinister sinus angustior sit, cum dexter & omnem sanguinem venarum cavarum habeat, & præterea sanguinem a sinistro refluum.

Addebat *m*), ostia venarum pulmonalium accurate obversa esse fora-

e) Tertia parte *circulat.* p. 10. *Mém. de l'Acad.* 1703. p. 415. Quarta RIDLEY p. 204. Sic fere C. AUG. A BERGEN in pentad. obs. n. 4.

f) MERY *de la circulation* p. 167.

g) MERY *de la circ.* p. 10. *Mémoir. de* 1703. p. 421. 414. Sic aures in adulto p. 414.

h) RIDLEY p. 194. &c.

i) *Mém. de l'Acad.* 1699. p. 26. sqq. *de la circulation* p. 49. &c.

k) *Mem. avant.* ann. 1699. T. X. p. 65. sqq.

l) *De la circulation* p. 155. &c.

m) *De la circulation* p. 31. 40. 123.

mini ovali; & in animalibus testudinis *n*) cor suo systemati favere *o*): Nempe testudinis terrestris sinistrum ventriculum nullam habere arteriam, & nullum alium canalem omnino emittere, præter venam pulmonalem. Eam per foramen ovale cum dextro ventriculo communicare. Non dubium ergo esse, quin per id foramen, a sinistris, aque vena pulmonali, sanguis ad dextra feratur, ut sinister ventriculus se sanguine suo liberare possit.

Porro in homine adulto, cum foramen ovale apertum mansisset, dextri lateris ventriculum & aurem majores fuisse *p*).

Valvulam, quæ dicatur *q*) ovalis foraminis, nullam esse, neque foramen ovale tegere posse.

Neque sanguinem in pulmone fetus retardari *r*): neque aliam, præter lumen sui vasis, esse sanguinis permeantis mensuram *s*).

Ita auriculas in fetu majores quam in adulto *t*), quod ventriculis sanguis ductus arteriosi decedat: Nunc auriculam dextram sinistram superare, plus ergo recipere sanguinis.

Accessit porro, ad ornandum Mery sententiam, celebris & ipse chirurgus Petrus Simon Rouhault *v*).

Is potissimum ex iis profectus est, quæ supra tetigimus; ventriculum sinistrum in fetu duplo dextro minorem esse *x*); sinum etiam triplo *y*); & perinde sinistrum ventriculum triplo dextro robustiorem esse *z*), & sinum sinistrum dextro validiorem *a*).

Porro adjecit, quod alio *b*) loco citavimus, atria cordis demum in systole ventriculorum penitus repleri; tunc enim sanguinem valvulis *c*)

n) *Mem. avant.* ann. 1669. T. X. p. 65 sqq. Lister. p. 66.
o) Littre *Hist. de* 1699. p. 37.
p) Apud Lister. & in *Mem. de* 1703.
q) Mery *de la circulation* p. 20. 21. Winslow. *Mem. de* 1725. p. 30.
r) *De la circulation* p. 136. &c.
s) ibid. p. 164.
t) C. a Bergen l. c. n. 4.
u) *Dissertation sur la circulation du sang dans le fetus. Osserv. V.* & in *Reponse à la critique de Mr.* Winslow.
x) *Reponse* p. 4. 9.
y) ibid.
z) ibid. p. 10. Esse robustiorem C. a Bergen l. c. *
a) *Osserv.* p. 65. *Reponse* p. 7. *dissertat.* p. 30. apud Mery. p. 433.
b) L. IV. p. 405. 406.
c) *Diss.* p. 8. *Reponse* p. 34. 138. 143. *osserv.* p. 68.

venosis, tamquam infundibulo comprehensum, ab iisdem valvulis extensis rejectum, sanguini atriorum cordis addi.

Ergo cordis utroque ventriculo eodem tempore contracto, sanguinem in utramque aurem *d*) projici, utramque extendere; & dum eæ extenduntur, foramen ovale aperiri *e*).

Vincere vero sanguinem sinus sinistri, ob robur triplo majus *f*) sui ventriculi, ob robur etiam suæ auriculæ, minus extensioni cessuræ.

Sanguinem adeo ex sinistro sinu in dextrum trajici; ita fieri *g*), ut id dextrum atrium necessariam magnitudinem nanciscatur, ventriculus vero dexter robur, quo indiget; esse etiam auriculam dextram corde toto majorem *h*).

Neque Cl. Mery absque sectatoribus fuit: nam & Martinus Lister *i*), & universa certe Academia *k*) scientiarum Parisina, ejus causæ favit, nactusque est defensores in eadem Academia Alexium Littre *l*), & P. S. Rouhault, faventemque mechanicum Varignon *m*). Nuperrimus adsecla, certe in corde testudinis, fuit J. B. Bianchus *n*), qui sanguinem in eo animale, ut in humano fetu, a sinistris ad dextra transire scripsit.

§. LI. *Quæ contra eam opinionem dicta sint?*

Non displicet, etsi ob eam ipsam causam plurimum passus sum odiorum, & voces opprobriosas audivi hominum nunquam a me læsorum, non displicet tamen, quod novarum opinionum auctores severum subeant judicium, antequam eorum placita inter *data* medicinæ recipiantur. Passus est eas vices J. Mery, & contra se insurgentes habuit in ipsa Academia Josephum Guiscardum Duverney *a*), Danielem Tauvry *b*). Chi-

d) *Réponse* p. 11.
e) *Réponse* p. 23. 38. *observ.* p. 89.
f) *Réponse* p. 11. 34. 35.
g) *Réponse* p. 35. sqq.
h) Kolpin. *fet. & adult. differ.* p. 17.
i) *Journy to Paris* p. 65. sqq.
k) Senac. *du cœur* p. 371. *Memoir. de l'Acad.* 1699. p. 29. & apud Sylvestre p. 3.
l) *Hist. de* 1701.
m) Senac. l. c.
n) *Istoria di mostri* p. 118.
a) In *Mem de l'Acad.* ann. 1699. & in *posthumo scripto*, quod inter opera prodiit T. II. p. 414. &c.
b) *Mem de l'Acad.* ann. 1699. & in *Traité de la generation: Objections & reponses* in *progrès de la médecine: Reflexions, Réponse aux raisons, & problèmes anatomiques* cum libro *de la génération.*

rurgum celebrem Londini habitantem, cui nomen BUSSIERE *c*), alium D. SYLVESTRE *d*) medicum Londinenfem; & non incelebrem inciforem PHILIPPUM VERHEYEN *e*),

Plerique fundamenta caufæ infirmare tentarunt.

Cor teftudinis alio omnino modo diffectum dederunt, ut fere tres *f*) ventriculos, fed imperfectos habeat, qui omnes inter fe communicent, & quorum vires uniantur, in fanguine, per tres arterias, expellendo. In homine pene eadem fabrica vifa eft, ventriculorum certe trium communicantium *g*). Vidit etiam vir Cl. in infante cor triventre cum duobus dextris ventriculis, & duabus arteriis pulmonalibus in unam confluentibus *h*).

Negaverunt etiam adverfarii Cl. MERY arteriam pulmonalem majorem effe, quam aorta; & alii quidem aortæ æqualem fecerunt *i*); nonnulli etiam minorem *k*), quorum, ut mireris, oftenfiones fibi oppofitas MERYUS non obfcure admifit *l*). Admittebant alii, fed rejiciebant in majorem pulmonis refiftentiam *m*), quæ fanguinem ab arteria pulmonali ægre admitteret; ad debilitatem ventriculi finiftri alius vir ILL. *n*) retulit.

c) *Lettre à Mr.* BOURDELIN in *progrès de la médecine* ann. 1698. tum in anatome cordis teftudinis americanæ in *Phil. Tranf.* n. 328. Parifiis ann. 1713. 12. recufa.

d) *Nouvelle Lettre à M.* REGIS in *Progrès de la médecine* ann. 1698.

e) *Lettre anatomique* in *Progrès de la médecine* ann. 1698. Et in *controverfia inter auctorem fupplementi anatomici* & D. MERY in edit. Bruxellenfi anatomes Verheyenianæ ann. 1710. p. 399. fqq.

f) PARISINI in *Mem. pour fervir à l'hiftoire des Anim.* & in teftudinis diffectione. DUVERNEY *Mem. de* 1699. & in crocodilo not ad *Mem. de mathem. & de phyfiq.* p. 32. Forro in teftitudine BUSSIERE *Lettr. à* BOURD. p. 39. 42. BAGLIVI *fibr. motr.* p. 53. *oper.* p. 461. JENTY *Courfe of Anat. II.* p. 363. Ipfe MERY *Mem. de* 1703. p. 343. 344. 369. 452. *circulat.* p. 4. de marinæ teftudinis ventriculis, & de quatuor, in terreftri teftudine, ventriculis p. 462. Sic LISTER *Memoir. avant.* ann. 1699. Iterum tamen negat MERYUS in *Réflexions de Mr.* MERY *Journ. de Trévoux* ann. 1713. & nuper pictor GAUTIER inter duos, ut numerat, ventriculos teftudinis marinæ & terreftris valvulam ponit, quæ feparet, & unicum negat effe *obf.* III. p. 426. Sed Cl. BUSSIERE vehementer adfirmat, unicum effe, & fimplicem in teftudine ventriculum *Letr. à Mr.* BOURD. p. 39. 42. *Phil. Tranf.* n. 328. Unum etiam ventriculum fecerunt GREW. *muf. rar.* p. 39. JACOBÆUS p. 105. conf. L. IV. p. 346. 347.—

g) *Hift. de* 1699. p. 37.

h) KERKRING. obf. 69.

i) TAUVRY *Réflexions* p. 17.

k) IDEM *Preuves tirées des obfervations* p. 70. *Réflexions* p. 16. *Mem. de* 1699. p. 29. idemque confirmatur *nouvelle defcription du cœur de la tortuë.* Paris ann. 1713. 12. p. 42.

l) *Circulat.* p. 139.

m) *Hift. de* 1699. p. 29. *Objections & Réponfes* p. 77. VERHEYEN *Lettre* p. 4. *Anat.* L. II. p. 419. FANTON. p. 347. 348. LEMERY *Mem. de* 1739.

n) SENAC. p. 378. 379.

Objecerunt etiam in Harveiana *o*) ſententia cauſam eſſe, cur natura ſanguinem per peculiares vias duxerit: finem enim peculiaris fabricæ fuiſſe, ne in pulmonem plus ſanguinis mitteretur, quam a viſcere denſo & ægre permeabili, poſſet admitti. Hinc in fetu, cui nullum eſſet ovale foramen, ventriculum dextrum, arteriam, & vaſa pulmonis, ampliſſimo volumine fuiſſe *p*), & in alio exemplo etiam mortem inde ſecutam *q*).

In Meryana hypotheſi *r*) omnino obſcurum eſſe, quid natura tanto cum apparatu voluerit, ut potius noceat ſibi, pulmonemque, alioquin non patentem tantæ ſanguinis copiæ, novo a ſiniſtris adducto, ſanguine obruat. Et eam fabricam, ſi vera eſſent quæ vir Cl. producit, in adulto homine magis neceſſariam fore *s*).

Denique ad fabricam accedebant. Manifeſto, ajebant, ita depreſſam *t*) eſſe ovalem foſſam, ut ad dextra cava, verſus ſiniſtra a ſanguinis eo nitentis conatu inpulſa fuerit: contra dextrum ſinum convexa futura, ſi ſanguis a ſiniſtris impelleretur.

Etiam in fetu foramen ovale a dextris diutius apertum manere, ad ſiniſtrum maturius obliterari, eſſeque ad dextra latius *v*). Tubulos vero, qui de foramine ovali ſuperſunt, in homine dudum nato, de foramine ovali ſuperſtites, ita conicos *x*) eſſe, ut ad dextrum ſinum ampli, ad ſiniſtrum vel anguſtiores *y*) ſint, vel cæci denique. Argumento ſanguinem, a dextris venientem, eos tubulos apertos tenuiſſe, dum a ſiniſtris adeo non ſanguis inniteretur, ut potius ea ſede tubulus conferveret. Addas, poſt noſtras repetitas adnotationes, eadem oſtiola, pone arcum ſuperiorem anuli ovalis poni, ſanguinemque, ſi a ſiniſtris veniret, in eum arcum illiſurum: cum a dextris venienti libera pateant, inter anulum & valvulam, commercia. Etiam adnata ſecunda a dextris valvula foramen ovale inutile feciſſet, ſi ſanguis a ſiniſtris veniſſet, non perinde eum a dextris.

Valvulam ipſam pariter verſus ſinum ſiniſtrum eſſe depreſſam *z*).

o) Duverney II. p. 420. 421.
p) Vieussens *du cœur* p. 35.
q) Lieutaud l. c.
r) Verheyen. *Lettre* p. 34.
s) Sylvestre *nouv. Lettre* p. 6.
t) *Ic. noſtr. valv.* Eustach. 10. Verheyen. L. II. p. 375.
v) Verheyen. ibid. & *Lettre* p. 16.
x) Morgagn. *adverſ.* V. p. 24. f. 4. Weitbrecht. *Comm. Acad. Petrop.* T. IV. p. 264 Verheyen. p. 375.
y) Contra in ſiniſtro latiorem eſſe Littre *Mem. de* 1699. p. 47.
z) Bussiere p. 62.

Nunc porro valvulam æqualem *a*) effe toto veftigio ovali, & obductam utique poffe tranfitum omnem intercipere. Quæ ita vera funt, ut infra verum fint. Hæc enim valvula toto veftigio ovali major *b*) eft, & altior, & ad latera latior, ut cum abundantia aliqua, pene fuperflua, totum *c*) iter claudat.

Ajebant autem Cl. viri, fi mobilis paries fuerit inter duo fluenta *d*), duofve tubos communicantes, non dubium effe, quin ab ea fede tranfeat fluentum, a qua momentum majus nititur, & quin in eam fedem tranfeat, in qua minori momento refiftitur.

Nunc procul dubio in dextro cordis atrio majus effe momentum. Sanguinis primo maffam ab ea fede *e*) omnem niti, quæ a toto corpore redeat, & qua major cogitari nequeat. Quare etiam auriculam dextram in fetu toto corde majorem effe *f*). Et duas venas cavas multo plus fanguinis advehere, quam multo minores pulmonis venæ auferre poffint, merito ergo partem ejus fanguinis per foramen ovale auferri *g*).

Velocitatem pendere a ventriculi impellentis robore; fed ventriculum dextrum validiorem effe, etiam triplo *h*), quam finifter eft, in eo nimii. Majorem ergo velocitatem, in majorem maffam ductam, momentum facere infigniffime majus, fuperare ergo fanguinem dextri finus, & cedere finiftrum, fanguinifque a dextro partem accipere.

Majora hæc omnia effe, quo accuratius examinentur. Valvulam enim totam, quam ifthmus, pofteriorem *i*) effe, porro quam foffa ovalis in finiftro latere latiorem *k*); adjuvari etiam a corniculis, valvulam firmantibus, ne cedat fanguini a finu finiftro impulfo *l*).

a) CARCANUS. HARVEI l. c. p. 60. TAUVRY *réflexions* p. 16. (duplo foramine longiorem) LANCIS *de corde* p. 148. DUVERNEY *pofth. II.* p. 416. TREW. p. 73. SENAC. *du cœur* p. 377. HUBER. n. 12. ROEDERER. *fet. perfect.* etiam f. 4. Fatentur in dilatato finu tegere meatum ROUHAULT. *réponfe* p. 39. 40. & pene WINSLOW. ann. 1729. p. 268.

b) Melius etiam majorem foramine ovali fecerunt CARCANUS. C. BAUHINUS *théatr.* p. 236. FANTONUS p. 349.

c) Præter rem hæc negabat MERY p. 21. conf. p. 377. Æqualem effe, non majorem, foramini, non bene ROLFINK. p. 1137.

d) TAUVRY *objections & réponfes* p. 79. SYLVESTRE *epift. anat.* p. 8. 9. A BOERHAAVE *prælect.* T. V. P. II. p. 323.

e) p. 373.

f) KOLPIN. l. c.

g) BUSSIERE *Lettre à Mr.* BOURDELIN.

h) SYLVESTRE p. 10. TAUVRY p. 44. fqq. poft *Traité de la génération.* ROUHAULT. *réponfe* p. 10. Nobis alias æqualis vifa eft, ut HARVEIO, craffities, alias in finiftro modice fuperavit. Ita apud MEKELIUM l. c. Etiam robuftior auricula dextra VIEUSSENS *du cœur* p. 52.

i) p. 377. SALMAN. n. 9. SYLVESTRE p. 44. TREW. p. 73.

k) TREW. p. 72.

l) Etiam HUBER. n. 19.

Quare, si sanguinem ponas a sinistris in valvulam niti, eum quidem tanto magis sibi viam ipsi claudere, quo nititur validius. Supremam enim valvulæ partem premi contra arcum supremum anuli ovalis; ejus partem, qua ad latera fossam superat, adprimi ad columnas ejusdem anuli. Ubique ergo valvulam ad resistentem *m*), & musculosum parietem urgeri.

Cum fabrica & theoria experimentum consentire. Omnino a dextro latere impulsum aerem facillime in sinistrum sinum penetrare *n*), ut sæpe etiam vidi; aerem vero in sinistram aurem missum sibi viam præcludere, valvulamque foramini obducere *o*); & sæpe in eo statu valvulam aliquo tempore manere, convexam sinistrorsum, ad dextra cavam; aliquando etiam repetitum, in eodem corpore, experimentum recte succedere. Quod sæpe vidi: ut tamen non oporteat adfirmari, nunquam a sinistris in dextra impulsum flatum viam invenisse, sed rariori eventu tribui, quem Cl. MERY nimii fecerit: quæ enim vidit, ea ovalis valvula cum omnibus valvulis communia habet. In exemto enim de corpore viscere, laxis omnibus, neque resistentibus, contractis etiam, quæ liberam oram habent, ad originem inferiorem *p*), quæ firmior est, patescunt itinera, neque objecti obices, qui valvulæ officium confirmabant, perinde resistunt.

Ventriculum dextrum pergunt, in fetu tenero sinistro etiam minorem esse *q*), in maturo æqualem *r*), & ejusdem roboris *s*). Ego etiam in nuper natis infantibus æquales vidi, vidi dextri robur paulo minus; etiam aures æquales esse *t*) testes sunt, ut sinistram non tanto minorem esse putes.

His fere rationibus, aliisque, quæ me forte fugerunt, factum est, ut tota nupera schola contra MERYUM senserit, & aliqui Cl. viri etiam, quando tempus litem in Gallia sedaverat, contra novam hypothesin magni momenti rationes protulerint *v*).

§. LII.

m) BUSSIERE *Lettre* p. 31, etiam HUBER n. 12. & ROUHAULT. *réponse* p. 83. In *nostra de valvula* EUSTACH *diss.* p. 43.

n) VERHEYEN. *Lettre* p. 32. TAUVRY p. 190. DUVERNEY *Mém. de* 1725. LIEUTAUD. p. 375. CROEZER. *de transitu sanguinis per foramen ovale.* SENAC. *du cœur* p. 377. HEUERMAN. T. IV. p. 443.

o) Non transire a sinistris ad dextra, in infante, cui foramen ovale hactenus patet MERY ann. 1703. p. 406.

p) Vidit apud DU HAMEL p. 355. & *circulat.* p. 15. valvulam foraminis ovalis ad dextra convexam esse VERHEYEN. *Lettre* p. 32. & aerem per foramen ovale transire p. 54.

q) p. 374.

r) MEKEL. *Mém. de Berlin.* T. XII. p. 55. Sic HARVEI p. 185. in tenero fetu. SPIGEL *form. fet.* p. 24. RIOLAN. p. 409. TAUVRY *réflexions* p. 5. MONRO *compar. anat.* p. 80.

s) MEKEL. ibid.

t) MURALT. *vademec.* p. 427.

v) HARTZOEKER *Suites des conjectures physiques*, & *Epist.* ad FONTENELLIUM p. 122.

§. LII. *Cur arteria pulmonalis in fetu major fit?*

Satis mihi conftitutum videtur, recte GALENUM & HARVEIUM foramen ovale dicaviffe tranfitui fanguinis a dextris ad finiftra. Non perinde, fateor, mihi fatisfecerunt Cl. viri, quando rationem reddere voluerunt difcriminis, quo arteria pulmonalis in fetu folo aortam fuperat.

Ponunt in univerfum fanguinis venæ cavæ partem, fere tertiam, per foramen ovale tranfire. Reliquum fanguinem ejus venæ in arteriam pulmonalem venire docent, & iterum tertiam partem, de eo fanguine, per ductum arteriofum amitti. Ex iis calculis, arteriam pulmonalem oporteret minorem effe, quam aorta (*a*). Nam fit fanguis venæ cavæ = 6. abierunt per foramen ovale duæ partes, manent 4. De iis 4. partibus abeunt $2\frac{2}{3}$ per arterias pulmonis: manent adeo, & per ductum arteriofum veniunt $1\frac{1}{3}$. Ergo aorta accipit fanguinis partes duas, per foramen ovale euntes, & partes $2\frac{2}{3}$ per pulmonem circulum obeuntes, partes ergo $4\frac{2}{3}$. Arteria vero pulmonalis habet fanguinem auriculæ dextræ, qui per foramen ovale non tranfiit, nempe 4. minus ergo quam arteria aorta, quæ cum phænomenis non confentiunt. Ea enim aortam conftanter minorem faciunt.

Compactum pulmonem accufant, nonnihil dicturi, fi morbo aliquo id vifcus in folidam naturam tranfiiffet.

Nunc pulmo fero fubnafcitur, & femper in fetu compactus eft. Natura huic vifceri parvam feciffet arteriam, nifi hic alius finis fubeffet.

Neque difficillimum videtur hic fines hujus fabricæ detegere. Incipiendum eft autem a re ipfa, ut conftet, arteriam pulmonalem utique majorem effe: ut menfura definiatur, qua aortam fuperat; ut ratio ad ramos pulmonales, & ad ductum arteriofum innotefcat; & demum, quod caput rei eft, ratio ad liberum hiatum foraminis ovalis.

Arteria pulmonalis utique major (*b*) eft, quam aorta, non in hominis folo fetu, fed in cane, ove, porco, in quibus inquifivi.

LEMERY. *Mém. de l'Acad.* ann. 1739. J. SALZMAN. *de circulatione fanguinis in fetu* n. 21. J. B. MORGAGNUS *adverf I.* & V. F. NICHOLS *compend. anat.* p. 48. CHESELDEN. p. 55. fqq. HUBER. l. c. BUSSON. in *thef.* Paris *ed.* 1741. MANGET. *poft ed. Genev.* VERHEYENII T. II. *append.* p. 47.

(*a*) Recte hæc MERY *Ancien. mem.* l. c. *Mem. de* 1699. p. 32. *de la circulation* p. 9. 49.

(*b*) Vide multorum fcriptorum confentientia teftimonia L. VIII. p. 159. not. *o*.

Ratio, qua superat, non eſt eadem. In fetu quinquemeſtri mihi videbatur major eſſe, ſed ejuſmodi occaſiones raræ ſunt (*c*).

In variis experimentis meis, repletis ſebo arteriis, & ſumta menſura in centeſimis pollicis (*d*), aortæ lumen fuit 441. cum arteriæ pulmonalis lumen fuiſſet 625. fuit etiam 1600. ad 2704, denique 1521. ad 2025. adeoque modo quarta, modo tertia parte minus lumine arteriæ pulmonalis.

Arteria pulmonalis, qualem dixi, & cujus lumen erat 1849. dedit ramos pulmoni duos, quorum lumen conjunctum fuit 1341.

Arteria pulmonalis, cujus lumen fuit 1600. dedit ramos pulmoni = 1348.

Ductus arterioſus, conicus quidem (*e*) ſed lumine ſumto, quale eſt ad arteriam pulmonalem, lumen habuit (*f*) = 1849. cum aorta de corde prodeuns eſſet partium 1600. arteria vero pulmonalis partium 2704. Idem ductus arterioſus habuit partes 1620. cum aorta eſſet partium 1521. & arteria pulmonalis partium 2025. Denique partes 361. cum arteria pulmonalis eſſet partium 625.

Idem ductus arterioſus magnam ſanguinis partem de arteria pulmonali abſtulit (*g*). Cum enim arteria pulmonalis eſſet ut 1521. ductus arterioſus fuit = 841. & ramorum pulmonalium conjuncta (*h*) lumina = 781. (*i*). ut adeo paulo plus ſanguinis avehat, quam pulmo accipit.

Alias cum arteria pulmonalis eſſet 2704. ductus arterioſus 1849. arteriæ pulmonales fuerunt 900. & 441. (*k*).

Addit autem, idem ſemper ductus, ad aortam inferiorem, multo plus

(*c*) *Ic. L. T. I. Oper. min.* T. I. Cl. SYLVESTRE p. 30. ex CYPRIANO continuo minui ſcribit, ut ea ſit inter partus cauſas.

(*d*) Conf. L. VIII. 159.

(*e*) Diameter ad cor eſt = 43. ad aortam = 36.

(*f*) In tenero fetu pene æqualis ROUHAULT. *oſſerv.* p. 74. *Réponſe* p. 12. menſe ſexto, vel ſeptimo. Sic MERY p. 50. Æqualis in turſione BARTHOLIN. *Cent. II. hiſt.* 25. Etiam in cane & ove majorem vidi, & in quinquemeſtri fetu.

(*g*) Dimidiæ parti arteriæ pulmonalis comparat VERHEYEN L. II. p. 372.

(*h*) Dextri rami pulmonalis lumen fuit 525. ſiniſtri 256. & in alio cadavere, hoc 461. illud 900.

(*i*) Major eorum ramorum altero eſt apud CARCANUM, tum apud MERY p. 11. & TAUVRY, p. 199. Non bene æquales facit ROUHAULT. *réponſe* p. 103. MERY *Mem. de* 1703. p. 415.

(*k*) Merito ergo truncus arteriæ pulmonalis ductu arterioſo edito, quæ vox eſt impropria, aorta minor eſt, & habet 4. lin. diam. cum aorta eſſet $4\frac{1}{2}$. BUSSIERE *Lettre à* BOURDELIN. p. 9.

ſanguinis, quam quidem ei cor ſiniſtrum dedit; duplum, triplumque; nam vidi aortam, ſupra confluentem cum arteria pulmonali, fuiſſe 576. cum ductus arterioſus eſſet 1024. & 121. cum ductus arterioſus foret 371.

Denique lumen ductus arterioſi comparare oportet cum foramine ovali. Id perdifficile eſt. Totum veſtigium metiri facile fuerit, ſed inutile. Acceſſi, quoad licuit. Tranſverſa via eſt, cujus altitudo ſumma ſit 15. & ſumma latitudo 24. (*l*) centeſ. nam frequentius eos numeros reperi, tum 15. & 13. & ad ſummum 22. & 20. Quare, reducto ad circulum elliptico lumine, media diametro facto hinc 14. inde 21. fient pro communi fabrica fere partes pollicis 10000mæ 114. & pro majori oſtio 249. Ductus vero arterioſus, cujus diameter ſit 37 (*m*) & in minimo fetu 19. non debet minor ſumi, quam 30. cujus lumen erit (non quadratum) = 525 (*n*). Nempe etſi augere voles diametros foraminis ovalis, & minuere diametrum ductus arterioſi, ſemper tamen id lumen multo erit majus, quam via foraminis ovalis. Alio modo reperi, lumen venæ cavæ inferioris diſtentæ fuiſſe = 1681. ſuperioris = 1269. & foraminis ovalis diſtracti diametrum 20. lumenque, ſi circulare haberes, 400. In alio exemplo ſuperior vena cava fuit 161. inferior 225. foramen ovale 13. & 15. Et certum eſt, utramque ſingulatim venam cavam majorem eſſe veſtigio ovali, cujus exigua pars pateat, & cujus totius diametri ſunt 36 & 20.

Hac ſola in adnotatione latet tota ſolutio objectionis MERYANÆ, ut contra Cl. virum ea omnia poſſint converti, quæ ex diametris vaſorum arguebat.

Nempe ſanguis arteriæ pulmonalis diminuitur copia ſanguinis, quam accipit foramen ovale aorta, arteria vero pulmonalis amittit.

Arterioſus vero ductus abripit majorem copiam (*o*), quæ per arteriam pulmonalem fluxit, in aortæ vero oſtium non venit, cum in pulmones non veniat.

Majorem ergo oportet eſſe arteriam pulmonalem. Et ſuſpicor, multo majorem futuram, niſi in valde tenero fetu multo minor fuiſſet (*p*), & ſolo cum tempore poſſet explicari.

(*l*) Sumit 20 ROUHAULT. *réponſe* p. 163.

(*m*) PETIT. *Mem de l'Acad.* 1733. p. 4. Non bene par aortæ facit MERY *circulat.* p. 15. Primis temporibus ſolis LEMERY *Mem. de* 1739. p. 110. Nunquam, cum lumen aortæ ſemper ſupereſſet foſſæ ovalis aream.

(*n*) *Oper. min. II*, p. 34. paulo aliter = 36.

(*o*) per priora.

(*p*) p. 374.

Nunc facile per eadem oftenditur, cum MERYANIS calculis hæc minime confentire.

Secundum eum Cl. virum (*q*) arteria pulmonalis accipit a dextro ventriculo fanguinem omnem venæ cavæ, & præterea fanguinem (*r*) omnem per foramen ovale reducem.

Contra, aorta accipit eum folum fanguinem, qui pulmones fubiit, diminutum ea portione, quæ per foramen ovale in dextra rediit.

Pone nunc ex comparato ampliffimo oftio ventriculi dextri, cum minima via, quæ per foramen ovale patet, quartam fanguinis partem venæ cavæ per eam viam tranfire, quod multum eft; habebit arteria pulmonalis a. five fanguinem venæ cavæ omnem, & $\frac{1}{4}$a five $\frac{5}{4}$a (*s*).

Pone ductum arteriofum æqualem ramis (*t*) pulmonalibus, etfi multo major eft; accipient ii $\frac{5}{8}$a. quæ eadem fanguinis portio etiam in finum finiftrum veniet. Remittet de hac copia finus finifter quartam partem fanguinis venæ cavæ in dextram aurem, nempe $\frac{1}{4}$a. Accipiet adeo aorta $\frac{5}{8}$a. — $\frac{1}{4}$a = $\frac{3}{8}$a five fanguinem arteriarum pulmonalium, diminutum eo, qui per foramen ovale in dextro rediit. Accipiet ergo $\frac{3}{8}$a. cum arteria pulmonalis accipit $\frac{5}{4}$a five $\frac{30}{24}$a. five $\frac{10}{8}$a triplo plus, quam arteria aorta, cum tamen exigua portione major fit.

Longe majus effet vitium MERYANI calculi, fi duplam ductus arteriofi, ad pulmonis arterias, fumfiffem rationem. Tunc enim arteria pulmonalis maneret $\frac{5}{4}$, aorta retineret fanguinis venæ cavæ partem fextam, effetque arteriæ pulmonalis, ad aortam, ratio ut $7\frac{1}{2}$ ad 1. Neque iniqua petiiffem.

Pulmo adeo in fetu, his pofitis, accipiet fanguinem totum nempe a, diminutum duabus $\frac{1}{4}$a. qui per foramen ovale tranfit, & iterum $\frac{3}{4}$a. fed diminutum duabus tertiis, per ductum arteriofum amiffis, partem adeo fanguinis totius $\frac{1}{4}$a.

(*q*) p. 385, 386.
(*r*) ibid.
(*s*) Tantum = $\frac{1}{4}$ venæ cavæ inferioris facit VERHEYEN. II. p. 415. Nihil autem valde ad rem facit, quam fumas rationem & argumentum fortius erit, quo major arteriæ pulmonalis ad ovale foramen ratio fuerit.
(*t*) p. 394.

§. LIII. Winslowi *Opinio conciliatrix*.

Conciliari posse Meryi sententiam cum Harveiana J. Benignus Winslow (*a*) sibi persuasit, non sine sequacibus (*b*).

Valvulam ergo foraminis ovalis penitus (*c*) negligendam esse censebat vir Cl. ut in fetu vere unica (*d*) auricula sit, cujus dexter loculus a sinistro libero & patente meatu male distinguatur. Promiscue omnino sanguinem a dextris in sinistra ferri, & vicissim in sinistra a dextris fluere, exque unica quasi auricula, in utrumque ventriculum inpelli, ut utriusque pariter ventriculi viribus per duas majores arterias, tamquam per unicam, sanguis exprimitur (*e*) Valvulam autem futuro parieti intergerino materiem servare (*f*).

Inutilitas hujus peculiaris fabricæ in hac opinione continuo perspicitur. Nihil enim adtinebat aliter, quam in adulto homine, vias in fetu disposuisse. Neque video quid commodi unica auris duos replens ventriculos habeat, quod non in duabus auribus sit.

Deinde anatomicus subest error. Certum enim est, valvulam foraminis ovalis in fetu maturiori (*g*) regendo sanguinis motui sufficere, & a dextris in sinistra transitum permittere, non vicissim.

In fetu valde tenero, & quamdiu unicus cordis est ventriculus, non repugno, quin adeo facilis sit per foramen ovale transitus, ut utraque auricula una repleatur, & pro unica hactenus possit haberi, quæ amplissime communicent. Id tempus breve videtur, neque in quadrupede foraminis ovalis exstat memoria, quod totum apertum fuerit. Nam etiam in pullo gallinaceo discrimen auricularum præcox est. Vidi tamen in porcello cæsareo, valvulam tertia parte fossæ ovalis non majorem.

§. LIV. *Num fetus respiret?*

Gratuitum videtur, quærere de phænomeno, quod undique sit impossibile. Fetus enim hominis & quadrupedis in mediis aquis perpetuo mergitur, eæque aquæ membranis continuis clauduntur, quæ aerem im-

(*a*) *Mém. de l'Acad.* ann. 1717. p. 223. *Mém. de* 1725. p. 271. sqq.
(*b*) H. A. Nicolai *direct. vas.* p. 54, 55. Otto Justus Wreede p. 54.
(*c*) *Mém. de* 1725. p. 262. de 1717. p. 221.
(*d*) *Mém de* 1717. p. 223, 224.
(*e*) p. 224.
(*f*) ibid.
(*g*) p. 393.

pulsum servant, & continent. Aer vero externus in matris vagina, mulo humido vapore inquinatus (*a*), multum etiam de sua natura amittit, qua possit respirationi servire.

Et tamen adeo profunde animis insedit hæc aeris in sanguinem recipiendi necessitas, ut etiam mersum sub aquis fetum noluerint ejus commodi egenum esse (*b*).

Neque certe absque argumentis causam proponunt. Suscipiunt Cl. viri demonstrare, aeris, in fetum hominis, aut quadrupedis, recepti, manifestissima esse indicia.

Omitto ea, quæ de sugente (*c*) fetu dicunt: & quæ de æquilibrio, quod cum aere externo necessario requiratur, neque tamen absque respiratione sperari possit (*d*).

Sed visas esse, inter humores & vasa, cavitates aere (*e*) plenas, & aerem in difficili partu, ex dissecti fetus abdomine, erupisse (*f*); & bullas aereas in sanguine fetus fuisse (*g*).

Et in ovo quidem conclusum pullum (*h*) avium manifestissime ante exclusionem pipire, etiam quando testa integra est. (*i*).

Sed etiam humanum fetum subinde vocem edidisse, dum in utero serva-

(*a*) Conf. L. VIII. p. 206. Amittit per vapores, qui de pulmone exhalant; minus fætidos certe, minusque etiam ad sensus conspicuos.

(*b*) Antiqui apud PLUTARCHUM *placit. Phil.* L. V. c. 15. CLAUDIUS DE LA COURVEE P. III. c. 9. EVERARD. p. 252. CHARLETON p. 165. AMMAN in *paræne*s*i.* ZELLER *de subsid. pulm.* MERY apud DU HAMEL p. 302. V. DER STERRE *epist. II.* p. 57. cum pauco aere. MAZIN. *de respiratione fetus* l. Brix. ann. 1737. BOLTEN *Comm. Lit. Noric.* ann. 1744. p. 335. BERTIER *physique des corps animés.* p. 224.

(*c*) MAZINUS diss. 3.

(*d*) MAZIN. p. 17.

(*e*) NEEDHAM c. 3. p. 83.

(*f*) MAZIN. *diss.* II. p. 13.

(*g*) MORGAGN. *Epist.* XX. n. 58.

(*h*) ARISTOT. L. VI. c. 3. die 20. FABER apud HERNANDEZ p. 771. HARVEI per aliquot dies p. 39, 69. 70, 72. FABRIC. *form. ov.* p. 58, 59. SNAPE p. 23. die 20 MALPIGHI *incub.* p. 10. MAITREIEAN p. 279. hora 496. REAUMUR *Mém. sur la maniere de faire éclore II.* p. 33. I. p. 99. 247. MONRO *Ess. of. a societ. at. Edimb.* II. p. 214. ante exclusionem. BERTIER *Physique des animaux* p. 224.

(*i*) REAUMUR. BERTIER.

batur, & vagitus uterini luculentos esse testes, in homine potissimum (*k*): tamen etiam in muribus (*l*) & catellis (*m*).

Denique fetum tenerum specifice, ut vocant, graviorem esse: de eo vero pondere singulis mensibus aliquid decedere, ut mense quarto aquam superaret in ratione 282. 274 (*n*); mense vero quinto in ratione 504. ad 494 (*o*), quæ ratio minor est.

Deinde in ovillo fetu, mense fere secundo, ea pondera fuisse ut 450 (*p*) ad 434. mense tertio ut 2179. 2113 (*q*), quæ ratio iterum minor est; mense quarto, ut 3002. ad 2927. (*r*), quæ iterum minor est ratio.

§. LV. *Quæ responderi possint. Num fetus in vagina respiret?*

Nupera hæc quæstio est, ante 24 annos, magnis animorum motibus, & multis in libellis in Frisia agitata. Ejus quæstionis, ad definiendum de vagitu uterino, maxima vis est, quare prius de ea cognoscemus.

Quæsitum est, num fetus, dum in lucem editur, in vagina respiret?

Priori jam seculo (*a*) exeunte aliqui, nunc acrius contenderunt hinc R. ROUKEMA (*b*), cum subscriptore PETRO IDEMA (*c*). Negabant isti fetum in vagina respirare.

(*k*) LIBAVIUS in *cist. med. Hornung.* p. 216. NYMMANN. *de fetus. vita.* p. 44. GUIFFART. p. 103. ENT. *apolog.* p. 196. TILING. *de Placent.* p. 412. NEEDHAM c. 3. SCHELHAMMER *physf.* p. CCIV. GROENEWOLF apud DEUSING. *microp. genes.* p. 176. qui autoptes sit testis. BOHN. *infanticid.* p. 176. LEHMAN. *Meisn. Berg-Chronic.* p. 706. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. obs. 164. *Dec. II. ann.* obs. 194. *ann. VI append.* obs. 37. *ann. VII. obs.* 43. *ann. VIII.* obs. 196. *ann. X.* obs. 135. *Dec. III. ann.* 5, 6. obs. 233. *Cent. I.* obs. 150. *Vol. X.* obs. 75. *Vol. VII.* n. *XI. Journ. des Savans* ann. 1686. n. 16. hic testis autoptes: DERHAM *Phil. Transf.* n. 324. PLOT. *Natur. hist of. Oxfordshire* p. 196. CAPELLER *Bresl. Saml.* ann. 1716. p. 516. hic autoptes. BERGEN *de vagit. uterin.* SCHURIG. Porro RUMLER obs. 97. RZASCYNSKY *hist natur. Polon.* p. 310. TIMÆUS L. IV. *cas.* 24. SALMAS. *de calcul.* p. 192. VERZASCHA obs. 3. ZELLER *pulm. subsid.* NEEDHAM p. 84. Hi & priorum plerique ex auditu.

(*l*) *Eph. Nat. Cur. Dec. II ann.* 10. obs. 122.

(*m*) ibid. ann. 9. obs. 197.

(*n*) MAZIN. l. c. p. 67.

(*o*) p. 68.

(*p*) p. 76.

(*q*) ibid.

(*r*) p. 79.

(*a*) BOEKELMAN. citatus a BLANCAARD. *Jaarreg. Cent. V.*

(*b*) *Natuurlyke Stellingen van een dryvende en zinkende Long. Leeuwaarde* 1739. & *aanmerkingen over J. CROEZERS Ontwerp.* 1741.

(*c*) *Aanmerkingen tegens de gedagten Leeuwaard.* 1740. p. 4.

Inde BERNARDUS IDEMA (*d*) medicus ſtetit, adſtipulatore Cl. GROESERO profeſſore Groningano (*e*), & ipſo ILL. GORTERO (*f*). Iſti defendunt, fetum & reſpirare, & clamare (*g*) in vagina (*h*), & demum in utero poſſe reſpirare (*i*).

Adfirmabat Cl. IDEMA (*k*), ſe ipſum clamantem in vagina puerum audiviſſe.

Aliquod hujus litis in medicina forenſi momentum eſt. Si enim fetus in vagina reſpirare poteſt, poterit pulmonis ſtatus ex compacto mutari in natatilem, & condemnatio matrum non videtur eodem jure niti, quoties ideo infanticidii reæ judicantur, quia pulmo infantis natavit, quem ſunt enixæ. Supereſt enim luculentum effugium, reſpiraſſe, dum per vaginam tranſiit, neque adeo vim a matre paſſum eſſe.

Nunc quidem certum eſt, in fetu longe plerumque pulmonem denſum eſſe, hinc compreſſos anulos aſperæ arteriæ pulmonalis, neque aeri facile acceſſos: Etiam extra pulmonem ii anuli in fetu proxime ad ſe invicem adducti ſunt (*l*). Porro pulmonis aerea vaſa, ipſamque fiſtulam ſpiritalem (*m*), flaveſcente, aut ſubrubello muco plenos eſſe conſtat, ut ſæpe neceſſe ſit (*n*) eum de puſionis ore ſolvere, & vomitu demum idem rejiciatur (*o*).

Deinde plurimos fetus, & humanos (*p*), & robuſtiorum quadrupedum, quando in aerem liberum emerſerunt, multo egere tempore, ut aerem captare poſſint.

Qui immaturi fetus in lucem editi ſunt, eos fere legimus (*q*) nunquam vocem edidiſſe. Vocem ante partum animalia non edunt (*r*).

Adde

(*d*) *Gedagten om het dryven en zinken der longe Leeuwaard* 1739. *& vervolg der gedagten* 16 *eod ann. & nareedem na de gedagten* ibid. 1740. *ib. & noodige tuſſchen inſpraak over het dryven &c. Leeuwaard.* 1741. p. 4.

(*e*) *Kort ont werp van de eerſte inademing Groning* 1740. p. 4. *& herigt over het dryven &c. Leeuwaard.* 4.

(*f*) *Filoſ. Verhandel. III.*

(*g*) CROEZER *ontwerp.* p. 11. RUTH. *in diſp Pragæ* edita.

(*h*) CROEZER *ontwerp* p. 23.

(*i*) p. 24 ibid.

(*k*) *Aanmerkingen* p. 8. *& vervolg der gedanken* p. 21. Etiam exempla citat CROEZER. *nader betoog.* p. 7.

(*l*) PETIT. *mém. de.* 1733. p. 7.

(*m*) ROEDERER. *Satur.* p. 36. KAAUW. n. 165. Ille pro humore amnii habet, iſte craſſiorem eſſe monet. Nativum mucum eſſe puto, ſic PETIT. l. c. p. 7.

(*n*) ROEDERER. *Satur.* p. 39.

(*o*) IDEM ibid.

(*p*) L. VIII. p 225. ROEDERER. *Satur.* p. 25.

(*q*) J. v. HORNE II. *bref om drifwande och ſiunkande lungan. p.* 18. Ante tres menſes LEVRET p. 417. MANNINGHAM p. 79. Semeſtris fetus nondum vocalis DETHARDING. *fet. immatur.*

(*r*) ARISTOT. *hiſt.* L. VII. c. 10.

Adde nunc incommodum pueri in vagina situm, urgentem undique summa vi maternam respirationem, & resistentem cutem perinæi, partesque vaginæ vicinas, situm oris s) plerumque retrorsum versus cavum ossis sacri, parietemque adeo vaginæ versum, qui maxime resistit, & non rarissime laceratur. Ex iis omnibus non valde probabile videbitur, eo in situ posse fetum se muco pulmonem inficiente liberare, & ita diaphragmate uti, ut capite deorsum protruso, incommodissimo in situ, & inspirare, & cum vagitu exspirare possit. Cum præterea plurimis in partubus capitis in vagina brevissima mora sit, & puer fere pro nato habeatur, quamprimum caput de ore uteri totum exiit. Visum memineris fetum, cui brachium præivisset, diu, ut solent, in partu hærentem, cujus pulmo tamen sit in aqua mersus t). Non credit respirare in vagina ILL. ROEDERER v), qui plurimum in obstetricia arte erat expertus.

Et tamen cum sæpe puerperiis proximus adstiterim, sæpissime audivi, & credo vulgo id fieri, esseque ex humani partu natura, vagire nempe fetum, quamprimum de vagina caput prodiit, sub vestibus matrem velantibus, & inter manus educentes obstetricis: vagire vero extemplo, & fortiter. Non videtur adeo multum tempus requiri, ut sanus & robustus fetus pulmonem suum, ad respirandum, adque vocem edendam, aptum reddat.

Est etiam locus dandus testimoniis. Dicitur fetus in partu pectus dilatasse x), cum caput hæreret.

Non ergo penitus repugnare, posse ejusmodi fetum, aliquo ab obstaculo, ut a latis humeris, retentum, ore suo deorsum in ostium verso, & respirare, & vagire y).

Ita tamen, ut longe rarius in vagina ea ipsi sit potestas, neque nisi favente cum robore situ fetus.

§. LVI. *Iterum de respiratione fetus.*

De immaturis ergo fetubus, ut debilibus nimis, & pulmone nimis denso, exiguo, compresso instructis omnino desperandum est.

s) Os non apertum esse ROUKEMA *byvoegzel.* p. 29.
t) BLANCAARD. *Jaarreg. Cent. V.*
v) *Satur.* p. 32. 33.
x) IDEMA *vervolg.*
y) Trimestrem abortum voce carere, non ita quinto mense LEVRET. p. 417.

Quæstio eo redit, uti pullus gallinaceus, sub ultima tempora incubationis, respirat, & pipit, an perinde de fetu hominis, aut quadrupedis, possit exspectari, eum, sub ultima tempora gestationis, respirare, demum vagire.

Oportet autem, ne præter verum analogia utamur, removere pulli exemplum. Is enim in ovo integro, ut sæpe vidi, circa *a*) 20. diem utique respirat, pipit, demum pulmonem suum ita mutat, ut natatilis sit *b*) Non inde continuo admitti potest, similia de fetu humano dici posse.

Pullus enim in ovo, quod integrum videtur, aeris tamen potest usuram habere. Id enim elementum, per innumeras vias a BELLINO olim, deinde a nostro amico BENEDICTO STÆHELIN *c*), apte demonstratas, in ovum venit. Deinde, sub finem incubationis, consumta est aqua amnii, nihilque impedit, quin, jam tunc duro rostro, & confirmatis ungulis, amnion *d*) laceraverit.

Denique manifestum est etiam in pullo, qui hiaverit, non continuo pulmonem naturam compactam amittere, neque natare *e*), neque statim, etiam aere admisso pullum clamare *f*). Omitto ovi testam posse fissam *g*) fuisse, ut minime ante exclusionem rarum est, ruptamque tunc membranam *h*).

Deinde etiam robustum fetum, & qui aerem nactus continuo respiret clametque, tamen intra uterum in clauso sacco versari, inque mediis aquis.

Vagitus uterinos, si vere aliquando sunt exauditi, videntur peculiarem poscere casum, in quo membranæ quidem ruptæ sint, quod non infrequenter ante partum fit *i*), & perpetuum est in partu longo & laborioso, in cujus principio aquæ effluxerunt, & in quo nihilo secius aliquot post dies fetus adhuc vitalis sequitur.

Si aeri modo accessus datus fuerit, & præterea caput eo modo conversum, ut aerem de vagina habere potuerit, possit demum dari, fetum & respirare posse & vagire.

a) Obs. 257.

b) ib.

c) VALISNER. *oper.* I. p. 336. sqq. Indicum penetrat in ovi interiora LEMERY, *alim.* T. II. p. 213.

d) *Format du poulet II.* p. 393. ad I. p. 403. 404.

e) Obs. 258. 259. 262.

f) ibid. imprimis 262.

g) FABER, l. c. *Format du poulet I.* obs. 262.

h) VALISNER. *Giorn. di letter. suppl. III.* p. 143.

i) p. 212.

Rariſſima vero ea omnia eſſe facile adparet, & a natura fetus *k*) aliena, in quo membranæ integræ aquas retinent. Non ergo mirum eſt, Cl. viros & acuti ingenii *l*) his præcocibus clamoribus fidem negaviſſe.

Aer, qui in ſanguine adparuit, aut ex abdomine prodiit, poteſt ex putredine natus fuiſſe.

Pulmo fetus in vacuo ſpatio non turget *m*). Id puto nimium. Non valde CROESERUS *n*).

SECTIO V.

PARTUS.

§. I.

Uteri incrementa.

SImul cum ovo humano non poteſt non uterus intumeſcere, qui ovum alit & continet.

Ab ipſa continuo conceptione *a*), quamprimum ovum ad uterum adhæſit, ſanguis, aut humor de ſanguine excretus, in vaſcula minima & inhalantia ovi tranſit. Ita dum in mollem, & parum reſiſtentem, fetum aliqua vaſa uteri facilem ſuo liquori effluxum inveniunt, acceleratur *b*) in uterum ſanguis, & abundius advenit, & ea vaſa diſtendit.

Ut ipſum autem ovum primo menſe parum *c*) credo increſcere, ita & uterum.

Prima vero incrementa alicujus momenti accipit idem a prima menſium, qui emanent, periodo. Is enim ſanguis, quem uterus dimittere ſolubat, is nunc retinetur. Pars ejus equidem in fetum tranſit, eum aliturus; ſed perexigua, cum fetus hucuſque exiguus ſit, & exigua incrementa capiat. Pars per placentæ vaſa circumit, & in uterum redit.

k) Fetus non reſpirat VERHEY N II. p. 367.

l) DIEMERBROECK. p. 236. VALISNERI *dialog. II. Medici Uratislav. Bresl. Saml. Vers VIII.* p. 1879. BRENDEL. *nutrit. fet.* n. 13. ROUKEMA, *hyvoegzel.* p. 69.

m) HOFMAN. *exper.* *n*) *Ontwerp.* p. 9.

a) Ab ipſo conceptu uterus craſſeſcit, & ſanguine repletur LEVRET. p. 58.

b) Per vim derivationis *Oper. min.* T. I. p. 113. 114. *c*) p. 57. ſqq.

Ipſa autem res oſtendit, partem in venis uteri reſidere, quarum ſanguis lentius circumit.

Retineri in utero manifeſtum eſt, cum ejus receptaculi, pariter dum diſtenditur, craſſities una creſcat cum lumine; etſi non adeo facile fuerit oſtendere, quo mechanico modo fetus in utero præſentia ſanguinem de ejus viſceris venis rediturum moretur.

Mature tamen & eo tempore retineri, ex frequentibus abortubus intelligas, quos poſt primam menſium *d*) periodum, die quadrageſimo *e*), & ipſe vidi *f*), & ex fide dignis ſcriptoribus collegi: etſi non diffiteor, tertio menſe *g*) poſtquam bis legitima excretio ceſſavit, quando nunc tertii menſis plethora *h*) acceſſit, potiſſimum feminas hæmorrhagias ingentes experiri *i*) cum abortu, & eum abortum inciſa vena occupare *k*).

Denique arteriæ quidem uteri etiam grandeſcunt, dum graviditas procedit; in venas tamen potiſſimum ſanguis retentus colligitur, quas incredibili videas *l*) magnitudine ſub ultima uteri tempora, inter intimam & tenuiſſimam uteri membranam, & inter muſculoſa ſtrata, in plexus colligi.

Quare, cum celluloſa tela ſani & vacui uteri firmior ſit, quam vena ſanguine plena, uterus gravidus molleſcit dum diſtenditur *m*). Etſi ſero nimis tabulæ XV. ad prægnantem uterum pertinentes ex liberalitate ſummi anatomici GUILIELMI HUNTER ad me prævenerunt, neque Cl. viri

d) MAURICEAU, obſ. 136. *e*) Conf. p. 68. 69.

f) Ita HIPPOCRATICUS auctor περὶ ἑπταμήνου, n. 8. Menſe ſecundo & tertio MANNINGHAM, p. 77.

g) HARVEI, p. 184. J. HORNE *Webmutter*, p. 19. SMELLIE, t. 6. f. 1. Menſe tertio & quarto HIPP. γυναικ.

h) A plethora incommoda gravidarum: hinc menſtruis intervallis redeunt; & ab iiſdem abortus periculum *Eſſ. of a Societ. at Edinb.* T. II. p. 235. Sic fere MAURICEAU, obſ. 591. eventu lethali hæmorrhagiæ. Decima ſeptimana F. GHERLI *Cent. II.* obſ. 77. Tertio menſe hæmorrhagia 10. libr. IDEM obſ. 75. add. MAURICEAU, obſ. 223. & funeſta ID. n. 614.

i) SIMSON, p. 77. Pene mors ab abortu 4. ſeptimanarum MAURICEAU, obſ. 11. Magna hæmorrhagia a ſex ſeptimanarum abortu IDEM. obſ. 399. Gravis hæmorrhagia a falſo germine albuminoſo MAURICEAU, obſ. 69. 180. & ab ovo minori, quam eſt gallinaceum obſ. 204. Enormis hæmorrhagia ab ovo anſerino æquali excreto MAURICEAU, obſ. 491. & a bimeſtri, aut paulo majori fetu, minimo quidem obſ. 168. 293. 699. Quinquies in fine menſis ſecundi in eadem femina, ſemper cum hæmorrhagia abortus STAHL. *de abortu*.

k) AMAT. *Cent. II. cur.* 88 BEVERWYCK. *Schat der ongezondh.* p. 603. MAURICEAU, p. 127. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 6. obſ. 204. BURTON *new ſyſtem.* p. 298. PANAROL *pentecoſt. II.* obſ. 23. I. obſ. 10.

l) L. XXVIII. p. 132.

m) Ultimis menſibus minus firmus eſt quamprimis DENYS *vroedvrouwen*, p. 210.

inventa in opus meum transfundere licuit, liceat tamen ex ejus literis aliqua addere, quæ ad rem præſentem pertinent. Arteriæ venæque uteri potiſſimum in iis ramis dilatantur, qui ſedem adeunt adhæſuræ placentæ deſtinatam.

Earum venarum plurimæ in placentam tranſeunt; & parvæ, & majores, & viciſſim innumerabiles arteriolæ venulæque, verum ſanguinem vehentes, tranſeunt ab utero in membranam externam ſecundarum. Quare dum in partu ſecundæ de utero decedunt, ſuperficies interna uteri ſanguinem per millena oſtiola vaſorum laceratorum amittit.

Omnes placentæ partes, quæ injecto in uterum humore facile replentur, & quarum vaſa continuantur ab uteri vaſis, eæ in principio fuerunt internæ membranæ uteri aliqua quaſi efflorefcentia, eaque membrana in partu, ut in abortu decedit, & ſecundas comitatur, non minus nunc earum portio, quam ſi pars ovi foret. Eam partem, neque aliam, ſecundarum, replemus, dum humorem in uterum impellimus. Eadem conſtituit membranam, quæ convexam partem placentæ conveſtit, quæ eadem millenis quaſi proceſſibus in placentam ſe demergit, & cum ejus parte, quam fetalem dicimus, intermiſcetur. Eadem eſt exterior chorii lamina, quam vulgo novimus. Eam G. HUNTER uteri caducam ſive deciduam membranam vocat, eamque Cl. viri nomine Londini vulgo inſigniunt.

Eadem in ambitu placentæ de utero decedit, & ovum totum convexamque ſuperficiem chorii obvolvit, eodem fere modo, ut pericardium cordis ſuperficiem velat.

In poſterioribus graviditatis menſibus duæ laminæ hujus membranæ caducæ uniuntur, uti fit in pericardii adhæſione ad cor, & exterius, quod vocant chorion conſtituunt.

§. II. *Ut uteri hoſtium mutetur.*

Etſi Cl. ROEDERER die 15. *a*) jam fetum uteri cervicem in vaginam depellere putat, ut oſtium uteri internum aliquantum exteriori naturæ aditui propius ſit *b*), non credo ovum, parum pollicari majus, ſenſibili momento uterum dimovere; neque ſum expertus, cum tentarem.

a) *Ars obſtetric.* p. 22. Contra adſcendere os uteri THEBÉS, p. 76.

b) Ibid. Nobiſcum Cl. SMELLIE, eo tempore nihil de graviditate ex tactu dignoſci t. 6. f. 1. Etiam ROEDERER, uterum non continuo mutari, p. 20.

Oportet autem nos in judiciis de adſcenſu & deſcenſu uteri eſſe cautos. Manifeſto enim reperi, in eadem femina, aut gravida, aut quæ inani ſit utero, mane, & poſt quietem, in lecto, id oſtium altiori loco eſſe: poſt diurnos vero labores & circumcurſitationes deſcendere idem, & ad oſtium vaginæ accedere. Quare nihil credere præſtat huic ſigno, niſi durabile, & per omnes vitæ varietates conſtans fuerit, & demum cum temporis progreſſu augeatur.

Senſim tamen, paulo ſerius *c*) ocyusve, utique os uteri in vaginam deſcendit, & breviori digito tangitur. Deſcendit etiam in menſium ſuppreſſione, ut certo novi, adeoque a ſanguine in utero retento ea fit mutatio.

Una os uteri emollitur *d*), quæ quidem mihi mutatio a primis principiis conceptionis continuari, & perpetuo augeri, hinc verum ſignum graviditatis utique videtur conſtituere, quoties continuatur.

Claudi quidem legas a conceptu *e*), non ſine analogia brutorum animalium.

Verum nihil eſt ejuſmodi *f*). In acerba virgine *g*) non clauſum quidem eſt os uteri, quod in transverſum hiet, ſed rima lineari *h*), omnino non lata finitur, quam duriuſcula labia mediam elidant.

Ut vero mollitur os uteri, quod a graviditate *i*) numquam poteſt abeſſe, ita etiam facilius digitus in id oſtium ſubit, ut conniveat *k*), mucoque quaſi *l*) ſigilletur, cæterum laxum hiet. Numquam aliter ſe ha-

c) Hoc, puto, vocat DENYS, uterum in ore ſuo latius tangi, p. 47. Deſcendere LEVRET. p. 60. Poſt diem quinquageſimum THEBES, p. 77.

d) *Nov. Act. Nat. Cur. Vol. II.* obſ. 99. MAURICEAU, p. 97. add. *art de faire les rapports*, p. 445. THEBES, p. 7. 76. Craſſius fierit LEVRET. p. 60.

e) HARVEI, p. 270. VESAL, p. 655. Vix ſtylum admittere GALEN. *util.* l. XIV. c. 2. *diſſ. vul.* p. 7. RIOLAN. p. 365. MAURICEAU, p. 97. add. L. XXIIX, p. 55.

f) L. XXIIX. p. 55. Cathe er in uterum feminæ gravidæ ſemper ſubit SOLINGEN *embryulc* p. 315.

g) THEBES, p. 36. DENYS, p. 45.

h) LA MOTTE *gener.* p. 60.

i) LA MOTTE, ibid.

k) SANCTORIUS l. *fen.* p. 65. BONTEK O *oper.* T. I. p. 83. COWPER. t. 51. f. 4. VATER *ic. uteri gravidi.* SMELLIE *midwifr.* p. 182. SOLINGEN *ampt. der vroedvrouw.* p. 344. AUBER *a prægrand. cap. part. imped.* p. 19. 20. LA MOTT. l. c. p. 57. 58. ST IN. *uter. gravid.* p. 67.

l) SANCTORIUS *method. vitand. error.* p. 70. WEITBRECHT. N. C. A. PETR. I. p. 345. Eo. ſenſu non male clauſum vocat, p. 350. Habet etiam MARCHETT. *Phil. Tranſ.* n. 307. Ex cervice liquor rubellus in gravidis ſtillat STEIN. p. 74. In venere idem mucus marem humectat.

buiſſe vidi, non tamen recuſo, ſi cui contigit eſſe feliciori, ut clauſum repererit *m*).

Ante partum, ut notiſſimum eſt, idem magis & magis dilatatur *n*).

§. III. *Uteri adſcenſus.*

Interim augeſcit uterus, & octava fere hebdomade *a*), aut paulo prius, ſeriusve, adſcendit *b*) de pelvi, ſecumque cervicem abripit, nondum dilatatam.

Brevior tunc fit eadem, qua tangitur *c*), ut ea cervicis pars pene aboleatur, quæ in vaginam deſcendebat. Is adſcenſus cervicis, cum perpetua diminutione portionis, quæ in vagina eſt, & cum emollitione oris uteri conjunctus, nullum de graviditate dubium relinquit.

Ita vagina longior *d*) fit, & digitus etiam integer immiſſus ſolo apice os uteri adtingit.

Uteri incrementa a viro peritiſſimo ejuſmodi æſtimantur, ut menſe quarto, & quinto ad duas & tres uncias ſuper os pubis ſe efferat; menſe ſeptimo jam ad umbilicum pertingat: menſe octavo ad mediam ſedem inter umbilicum, & ad cordis ſcrobiculum adſcendat; menſe nono ad eum ſcrobiculum *e*) perveniat.

Una in utero fundus *f*) potiſſimum valde diſtenditur, ut diſtantia inter tubas *g*) major fiat, & ſuper earum exitum uterus convexus ſit *h*); & tubæ inferiori loco videantur prodire *i*), eaque ſede uterus paulatim in tuber-

m) Sunt enim, qui in gravida claudi volunt HIPPOCRAT. *aphor.* V. n. 51. DRELINCOURT. *concept. perioch.* 21. DIEMERBROECK. p. 236. Nullum os uteri, morbo, puto, aliquo GOUEY. p. 391. Ambigit LEVRET. p. 60. Videtur ROED. in primiparis clauſum ponere, in iis quæ pepererunt apertum p. 25.

n) n. 10.

a) Secundo & tertio menſe DEVENT. c. 16. Medio tertio ROED. p. 22. 38. 39. Quarto & quinto, quod nimis ſero, ONYMOS, p. 9.

b) THEBES, p. 78.

c) DEVENT. c. 15. HORN. *Webmutter* p. 15. SIEGMUNDIN. p. 194. PUZOS, p. 20. SMELLIE, p. 183. menſe quinto, ſexto.

d) RUYSCH. RIOLAN. BURTON, p. 10. La MOTTE, *gener.* p. 64.

e) SMELLIE, p. 118. conf. SPIG. *form. fet* T. I. BIDLOO, t. 54. Pene eo HORNUNG. l. c.

f) SMELLIE, t. 6. f. 1. MANNINGHAM, p. 3. DEVENT, p. 39. 40. Quarto menſe SMELLIE, p. 117. 118.

g) BURTON, p. 27.

h) J. HORNE *prælect.* I.

i) Ex medio FABRIC. *form. fet.* t. 1. conf. l. XXVIII. p. 108.

cula *k*) quædam intumefcit, alias magis confpicua, in aliis minus, fimilia fere glandulæ conglomeratæ *l*), ad quæ placenta fe adaptat. A fanguine eo congefto tubæ mire augentur *m*).

Ita in prolapfu uteri, dum adfcendit uterus gravidus *n*), evanefcit, quod defcenderat.

Majorem etiam partem abdominis fenfim fibi uterus fumit, novusque hofpes fuis incrementis matri moleftus eft.

Vicina vafa iliaca ipfe comprimit, ita fanguinis de fuis venis liberum reditum impedit, unde finuum uteri mirus tumor *o*); uteri *p*) aucta craffities, & dolores lumborum a diftentione vaforum nati *q*), & in pedum venis varices *r*), & ruptæ etiam *s*) venæ, & anafarca hydrops *t*); aque compreffo nervo crurali ftupores crurum, & ligamenta rotunda craffiora, ob impeditum pariter fanguinis de utero reditum *v*).

Inteftinum rectum, quo magis uterus augetur, ita urgetur magis, & flatus dolentes retinet, alvumque reddit ficcam *x*), & hæmorrhoides ciet *y*).

Ventriculum uterus feriori tempore adtingit & comprimit, vomitusque *z*) facit valde incommodos, quos nonnullis in feminis folus partus fublevat.

Quare picas illas ridiculas & defideria abfurdorum ciborum, potius ad fuppreffos menfes refero, a qua caufa etiam extra *a*) tempus graviditatis fimilia fymptomata vulgo nafcantur. Incredibilis certe eft perverfio defideriorum

k) VIEUSSENS, *traité des liqueurs* p. 96. *Phil. Tranf.* n. 308.
l) de cotyledonibus p. 241.
m) FABRICIUS.
n) MAURIC. obf. 40. 95. PECHLIN. obf. 20. l. I.
o) L. XXVIII. p. 132. fqq.
p) ib. p. 57. fqq.
q) MAURIC. p. 135. DIONIS, p. 152.
r) MAURIC. p. 144. Venæ tumentes PANAROL. *pentecoft.* V. obf. 46. Hinc in partu evanefcunt ROED. *Satur.* p. 53. In aliis tamen integris annis a graviditate varices fuperfunt.
s) *Selecť. Francofort. I.* p. 186. HARDER. *apiar.* obf. 85. *Act. Moguntin.* l. p. 531. Ecchymofes SALMUTH. *Cent. I.* obf. 11. Etiam paffim in abdomine ruptæ venæ *Act. Moguntin I.* p. 531. Hæmorrhagia ex vena crurali ante partum MEIBOM. *hæmorrh.*
t) DIONIS, p. 159. 160. adde BAYLE *de conf. uteri cum aliis part.* MAURIC. obf. 159.
v) LEVRET. p. 34. add. MAURIC. p. 135.
x) MAURIC. p. 143.
y) IDEM ibid.
z) IDEM p. 130. La MOTTE, obf. 47.
a) RIVIN. in difp. p. 67.

desideriorum piperis *b*), corii *c*), linteorum *d*), calcis *e*), stercoris *f*) etiam proprii, aeris ex folle adtracti *g*), aliarum ineptiarum *h*). Earum naturam meditatus, eo redeo, ut ventriculi quidem sensu corrupto, & ciborum consuetorum ablata cupidine, otiosa mens de insolitis aliis speret, plus sibi, quam in consuetis, futurum voluptatis: uti fere ægroti situm corporis mutant, cum præsentis status molestiam sentiant, & sperent obscure, alium fore meliorem.

Respirationem impedit diaphragmatis compressio *i*), quod in pectus pulmones urget *k*).

Causa etiam obscura est, quare in gravidis feminis plerumque sanguis crusta coriacea tegatur *l*).

§. IV. *Cervicis uteri incrementa.*

Diximus alio loco *m*) cervicem sero mutari. A mense tamen tertio, secundum virum harum rerum peritissimum, incipit extendi *n*), ut eo mense quarta ejus pars pro pari cum fundo portione extensa sit.

Quinto mense dimidia cervix distenta *o*) est; sexto ejus tubus cum uteri tubo confunditur *p*), nono mense cervix integra *q*), ut omnino ostium ejus uterinum cum ostio ad vaginam pertinente confundatur, nullaque nunc cervicis longitudo supersit *r*).

Ita absumta in perficiendo ovali uteri ambitu cervicis crassitie, te-

b) Ad libram devorati BUCHNER. *miscell.* ann. 1727. p. 554.
c) Chirothecarum SCHENK. p. 319. Corii PANAROL. *pentecost. III.* obs. 38.
d) *Zod. gall. I.* p. 107.
e) *Cent. II.* obs. 62. VERZASCHA, obs. 92.
f) VIRIDET. *bon chyle*, p. 344. KUNDMAN. *Seltenh.* p. 1053. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 5. obs. 120.
g) *Phil. Transf.* n. 29.
h) Collectio exstat in *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 8 obs. 284. *Bresl. Samlung* ann. 1719. m. Maj. SCHURIG. *chylolog.*
i) MAURICEAU, p. 147.
k) DES NOUES *Létress*, p. 32.
l) DIONIS, *accouchem.* p. 352. Sæpe HAEN. *rat. med. I.* p. 109.
m) L. XXVIII. p. 53.
n) SMELLIE, p. 117. adde ROEDERER. p. 23.
o) Confer. SMELLIE t. 6. f. 2. cum t. 5. f. 1.
p) ROEDERER. p. 23. adde t. 8. pro mense septimo.
q) SMELLIE, t. 10.
r) PUZOS, p. 20. Evanescere os uteri, *Art de faire les rapports.*

nuiffima s) nunc in labia tota abiit, & in anulum, eumque tenuem, qui oftium terminat t), labiorum veri oris fimilis v).

Non tamen certi funt menfes, quos diximus. Nam in WEITBRECHTI femina x), menfe feptimo gravida, cervix cum fuis ornamentis integra fupererat, & minimo y) oftio in uterum aperiebatur. In pene maturo utero, a Cl. ROEDERER picto, cervicis diftinctio manifefta fupereft z).

In femina fupplicio adfecta, cum judex graviditati fidem negaret, ut tamen uterus dimidium abdomen repleviffet, oftium uteri digitale reperi, cervicem fuperftitem, quam delineari curavi. Poterat fexti menfis effe.

In alia puella, vitio gravida, & a drafticis medicamentis peremta, juga valvulofa cervicis elegantia reperi. Poterat tempus quartum inter & quintum menfem adtigiffe.

De veris puerperiis alias.

§. V. *Fetus cernuus.*

Tenerior fetus & hominis & animalis, rectus eft, fpinamque habet cum capite in eadem recta linea pofitam. Ita in avibus vidi a), & in quadrupedum embryonibus, quos vidi teneriores b).

Mature idem incipit incurvari, ut cervix retrorfum exeat, caput antrorfum c) verfus pectus adtrahatur, cauda, quæ eft ima fpina dorfi, fenfim verfus caput curvetur.

In ave continuo ductu embryo magis & magis d) curvatur, ut pedes ad caput accedant, idque demum comprehendant, & caput fub alis lateat e).

s) THEBES, p. 79. SMELL. t. 9. adde ROEDER. p. 24. Portenue & membranaceum SMELL. III. p. 345.

t) LEVR. p. 62. SMELL. t. 9. & 10. & 11. WEITBRECHT. ibid. p. 349.

v) ROEDER. t. 1. 2. A partu comparat Cl. LEVR. cum inteftino conum truncatum referente, cujus quafi ftrangulatio fit orificium internum. *Mem. de chirurg. III.* p. 218.

x) l. c. p. 345. & in tab.

y) Pene ad uterum claufum LEVRET. l. c.

z) T. IV.

a) Ad ufque horam 59. *form. du poulet II.* p. 46. conf. omnes figuras MALPIGHIANAS.

b) KUHLEMAN. f. 2.

c) *Form. du poulet*, *II.* p. 46.

d) p. 48. & L. I. obf. 62. 64. 72. 74. 78. 79. 85. 91. 94. 100. 104. 107. 108. 113. 114. 115. 119. 129. 131. 132. 142. 145. 147. 150. 152. 157. 158. 164. 174. 178. 190. 200.

e) Obf. 200. FABRICIUS *in iconibus*.

Quamdiu aquæ multum in ovo eſt, fetus libere per eum humorem movetur *f*), & circa umbilicalia vaſa, tanquam circa cardinem, caput antrorſum & pedes retrorſum curvat, & viciſſim ſe reſtituit. Etiam tunc movetur, quando caput inter pedes adtraxit *g*). Eos motus anguſtia ovi moderatur, cujus partem media majorem fetus duplo pene, quam ovum longior, occupat *h*).

Similia omnino fiunt in aliis animalibus, nam & ſerpentuli *i*) in ovo convolvuntur: & agni *k*); & muſculi *l*): & porcelli guineenſes *m*), & procul dubio alia animalia.

In homine eadem eſt ratio. Dum aqua plurima in amnio eſt, ſubque initia embryonis, non alia, niſi recta, ejus informis vermiculi figura eſt *n*).

Quo magis embryo adoleſcit, in ovo gallinaceo fere pare, eo magis curvatur *o*), & caput ad pedes, hos ad caput adducit.

Ipſa vetuſtas *p*), & perinde poſteri *q*), omnes ita fetum deſcribunt, ut in globum contractus ſedeat, capite inter pedes, calcibus ad nates adductis, & pro cauſa ejus ſitus prævalens muſculorum flexorum robur dant.

Aliter reperitur ſe habere, quando in femina proxime fetum editura uterus aperitur.

Ejuſmodi fetum vidi cervice ſua *r*), & occipite, & capite in pel-

f) obſ. 120. 131. 133. 148. 151. 154. 155. 156. 158. 163. 164. 166. 167. 171. 177. 182. 188. 189. 190. 197. 199. 200. 202. 203. 239. 243. 281.

g) obſ. 190.

h) obſ. 259. Fetus erat 44. lin. & in ovo 260. lin. 51. Immotus hora 526. obſ. 262.

i) FABRIC. t. 33.

k) KUHLEMAN. f. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

l) FABRIC. t. 29. cujus pleræque icones ad exemtum de corpore uterum factæ ſunt.

m) t. 30.

n) RUYSCH. *theſ. VI.* t. 2. Rectum necdum incurvum eſſe ad 3. 4. menſem uſque ID. *theſ. IV.* n. 54. in eo quidem nimius.

o) RUYSCH. *theſ. X.* t. 1. f. 3. *theſ. VI.* t. 3. f. 2. 3. 4. ALBIN. *uter. grav.* t. 5. f. 1. & in exemtis fetubus f. 4. 5. BOEHM. *ovum fecundat.* p. 3.

p) HIPPOCRAT. *de natur. pueri.* ARISTOT. *hiſt. anim.* l. VII. c. 8. PLINIUS, l. X. p. 64.]

q) C. STEPHANUS, l. III. c. 5. p. 275. J. C. ARANTIUS, p. 33. FABRICIUS, l. II. c. 9. RIOLANUS in LAUR. p. 672. HARV. p. 257. ALBIN. *uter. gravid. append.* T. I. BIDLOO, t. 56. MAURIC. p. 233. DIONIS, *accouchem.* p. 188. facie ad umbilicum converſa: NOORTWYCK. t. 3. VIARD. c. 18. BURTON. *new ſyſtem.* p. 98. ROED. p. 32.

r) Sic fere ALBINUS, t. 3. FABRIC. f. 7. SLEVOGT. *de incerta placent. uter. ſede* Jen. 1710. STORCH. *Weiberkrankh.* p. 371. & in puerpera DE HAEN *rat. med.* VI. p. 28. Is ſitus pro naturali habetur a Cl. viris MAURIC. p. 206. PLATN. n. 14. 16. etiam olim apud HORNUNG. *ciſt. med.* p. 202. 203.

vim nixum, & ita impactum, ut non facillime eximerem s), capite in conum producto: natibus ad umbilicum dextrorſum poſitis: pedibus ſupremo loco relictis, eorumque altero ab umbilicali funiculo irretito.

Oportet etiam frequenter caput in pelvi quidem, ſed ita deſcendere, ut auris altera anterior ſit t), poſterior altera, & mentum in humerum inclinet; & egregios adſtipulatores iſta habet ſententia. Dicitur etiam fetum parum promoventem, quod caput rectum in anguſtam pelvim niteretur, feliciter prodiiſſe, cum ex præceptis Cl. Ould in latus converteretur v).

Morboſos ſitus omittimus.

Neque valde raro facies anteriora reſpicit x).

Ex his conjunctis, ſed nimis parcis & ſparſis adnotationibus, confectum eſt; ſub ſeptimum y), aut octavum z) graviditatis menſem fetum ſe in pelvim præcipitem dare, & caput ſuum ad os uteri præmittere.

Contra a) hanc opinionem nuperi aliqui in Gallia viri adfirmant, & potiſſimum Cl. Onymos b), caput fetus omni tempore c) in pelvi fuiſſe, atque dum digito per vaginam admiſſum fetus tangitur, numquam non etiam caput tangi, manifeſto teſtimonio, nullum ſerius tempus eſſe, quo fetus ſe in pelvim det præcipitem. Cum eo Cl. viro multi nuperorum ſentiunt d).

Jam in ovo natatilem e) fetum, cernuum tamen tertio f), tum

s) Adde Amman. *prax. Dec. IV.* n. 1.

t) Sic Fielding Ould, p. 28. & tabula Hunteri, & Jenty tum tabula 8. Smellie, & 9. & alter gemellorum t. 10. & Roed. t. 5. & Burton, *new ſyſtem.* p. 24. & olim Spigel. t. 2. 3. Pene perpetuum eſſe Smellie *caſes* p. 214. add. p. 217.

v) Burton, *midwifry* p. 125.

x) Siegmundin. p. 69. Mauric. obſ. 391. 415. p. 234. L. Bourgeois II. p. 187. Schacher. *placent. mul. morb.*

y) Boursier, *art d'accoucher*, p. 51.

z) Septimum, octavum Thebesius, etiam nonum p. 48. Mauric. p. 234. Arant. p. 33. Manningham, p. 10. Heister. *compend.* p. 111. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 3. obſ. 123.

a) Etiam La Motte, l. I. c. 23. p. 125. J. Horn. *Webmutter.* Anchersen *de ſtrophe ſeptimeſtris fetus.* Hi, quod nihil in ſitu fetus certum ſit.

b) In *diſſ. Leid.* ann. 1743. propoſita, & a nobis recuſa.

c) Caput plerumque cernuum caput eſſe Columbus, p. 252. Sic Venette. Onymos, p. 22.

d) Smellie, p. 176. 177. *Eſſ. of a Societ. phyſ. and lit. I.* p. 422. Boehmer. *præf.* ad Manningham. Conſentit Fanton. p. 239.

e) Bianchi, p. 69.

f) Smellie, t. VI. f. 1.

quarto, vel quinto mense *g*), & sexto *h*), & septimo *i*), & octavo *k*), & in femina partui vicina *l*), caput fetus in pelvim descendisse visum est.

In sexti mensis ovo fetus capite suo pene pronus, dorso horizontali *l**).

Contra alii omnino nihil certi in fetus *m*) situ inveniunt.

Et ego certe in ovo primum humano, quo tempore aquæ in eo portio major erat, fetum undique mobilem vidi.

Postea vero, quando nunc vertente mense quinto fetus calcitrat *n*), porroque matri suis succussionibus molestus fit, sæpe mihi visum est, me manu apposita modo latum quid, & capiti æquale, & rotundum, tangere *o*); modo angustius membrum, quod a capite facile distinguerem, manum, pedemve.

Et ultimo etiam mense caput sæpe per abdominis tegumenta distinxi. Sed etiam mense minimum quarto *p*) in femina incisa, mobilem vidi fetum, ut incertus esset, quo artus componerentur, modus.

Transversum *q*), alii erectum *r*), aliisve modis positum alii.

Expertissimus etiam LEVRETUS *s*) inversionem fetus periculose ait negari.

Caput, cum grande fit, credi potest *t*) sensim magis & magis cernuum reddi, ut, quod anterius fuit, nunc sit inferius *v*).

g) SMELLIE, t. 6. f. 2.

h) DENYS, p. 56. PAW. obs. 6.

i) L. BOURGEOIS I. p. 213.

k) SMELLIE, t. 8. MAURIC. p. 235. mense ante partum CARON.

l) SMELLIE, t. 13. 14.

*l**) J. HORN. *prælect.* p. 50.

m) La MOTTE, l. c. J. HORN. RIOLAN. p. 367. ANCHERSEN. COWPER. ad t. 13. NOORTWYCK. p. 127. F. OULD *préface*. LEVRET. Nec diffitetur MAURIC. p. 234.

n) De ejus motu ROED. p. 38. OULD. *préface*.

o) ANCHERS. Mutabilem esse situm BUFFON. II. p. 386. quod ipsum a spirale figura umbilici confirmari putat.

p) Caput sursum positum LEVRET. p. 73. BIDLOO l. c.

q) FABRIC. f. 6. 8. SMELLIE p. 216. C. BAUHINUS ad ROUSS. *append.* La MOTTE, obs. 55.

r) FABRICIUS, f. 9. BOEHM. *fasc.* I. t. 3. SMELLIE, p. 215. JENTY, t. III. SCIPIO MERCURIUS, p. 21. 22. ex incisione cæsarea. Huic tamen caput ad pedes, hi ad nates, pedes ad manus in genua adtracti, globum facientes. Sic MELLI *commare* p. 108. SMELLIE *cases*, p. 215. Vix conglobatus & sedens pingitur apud BURTON. t. 9. f. 1. Sic etiam fere ALBINI *append.* T. I.

s) p. 74. etiam PLATNER. n. 1416.

t) ROED. p. 35.

v) MULLER. *de uter. rupt.* p. 15.

Facile dedero, incerto tempore caput inferiora pelvis occupare, & a feptimo menfe *x*), frequentius tangi, deinde feptem, quinque, quatuor, tribus demum dierum hebdomadibus ante partum, & aliquando paucis ante eum horis in cervice effe *y*).

Immobile *z*) caput effe, ut etiam vidi, de ultimis, ante partum, diebus interpretor, ut tamen etiam proxime partum, & in partu *aa*) fæpe, quam facillime dimoveatur.

Ab eo fero defcenfu capitis utique venter matronæ uterum gerentis fere inanitur, ut difcrimen etiam manubus tangi poffet *bb*).

§. VI. *Incommoda graviditatis.*

Ab eadem caufa periculofas illas urinæ *a*) fuppreffiones deduco, quæ fub ultima geftationis tempora nonnunquam fuperveniunt; ut ad aliquot libras, ad pintas octo *b*) lotii in veficam congregentur, & demum vefica rupta, lotiumque in cellulofum textum circumpofitum emififfe *c*) vifa fit, & aliquando mors fupervenerit *d*).

Caput enim fetus, novus in angufta cervice hofpes, veficam verfus os pubis *e*) antrorfum premit, magis fuperne, minus ad inferiora, ubi minus mobilis fetus eft, & caput acutius. Ita & tota vefica *f*) eliditur, ut a paucis guttulis, tamen fpatium non invenientibus, ad lotium reddendum teneriores puellæ ftimulentur *g*), & tamen & angulus veficæ retrorfum preffæ nunc cum urethra peracutus nafcitur, & deorfum eadem fub urethram tumet, qua minor eft preffio, unde non fine labore furgat, & lotium ægre

x) ROEDER. p. 38. *y*) J. HORN. *prælect.* p. 51.

z) BOEHM. *præf.* *aa*) SIEGMUNDIN. p. 22. 145.

bb) Id vocat P. A BOEHM. uterum fub ultima tempora graviditatis defcendere; *de procid.* p. 12. negat tamen ab ea caufa effe SCHULZE, *phyfiol.* p. 122.

a) *Eph. Nat. Cur. Vol. VI.* obf. 28. *Hift. morb. Uratislaw.* ann. 1700. p. 225. LA MOTTE, obf. 49. 50. 216. PARSONS, p. 20. De ifchuria a tumente utero DENYS, p. 15. Plurima in gravidis urina PLEVIER. p. 192.

b) *Eff. of a Societ. at Edimb. IV.* p. 449. SMELLIE III. p. 332. Vefica ad fcrobiculum cordis adfcendens SMELL. *cafes*, p. 126.

c) PARSONS, p. 21. PINÆUS, p. 95. Vefica in partu rupta. *Eph. Nat. Cur. Vol. VI.* obf. 28. Quare cauti chirurgi veficam ante partum inaniunt LEVRET. p. 131. V. DOEVER. *Serm. Acad.* conf. L. XXVI. p. 309.

d) CHAPMAN. *improv. of midwifr. cafe* 40. SMELL. *cas.* l. c.

e) PARSONS, p. 20.

f) Vefica craffior & minima LITTRE, *Mém. de l'Acad.* ann. 1718.

g) ARISTOT. MAURIC. p. 138. 212.

exeat. Non dubium vero eſt, uti ab utero urinæ exitus impeditur, ita viciſſim a pleniſſima veſica vaginam & uteri oſtium comprimi, partumque impediri facile intelligitur *h*).

Idem fetus caput *i*) nunc inteſtinum rectum premens, ingrato ſenſu, & ſæpe teneſmo matrem adficit: idem in cervicem uteri duram, vehementer contractam, nunc pondere ſuo ſe urget, eamque contra oſſa pelvis dura, & reſiſtentia, adprimit; & reſpirationis viribus actus nervos ſenſiles irritat. Hæc mihi cauſa videtur ex graviſſimis *k*). Nam cervix reliquum uterum videtur acuto ſenſu ſuperare *l*), cum etiam veneream voluptatem a pene confricto percipiat. Ejuſmodi cum ſit, & in poſtremis graviditatis temporibus vehementer ex cartilaginea ſua denſaque natura mutetur in infundibulum, idque a fetus capite accurate repleatur, maximos utique dolores credas oriri.

Aliud & grave eſt incommodum, quod a ſanguine, in utero retento, femina percipit. Senſus enim uteri accuratus eſt, & licet verum dolorem venarum totiuſque uteri tumor non facit, non poteſt non moleſtias efficere, quas feminæ ſentiunt, neque valde accuſant, cum ex naturæ lege ſe pati putent. Nam & venas ex capillaribus digitales fieri diximus *m*), & uterus præter omnem modum intumeſcit *n*), ſanguineque turget. Paulum inciſus, qui inverſus erat uterus, inſanabilem hæmorrhagiam fecit *o*).

Accurate qui voluit uteri incrementa metiri, reperit ſolidam naturam uteri a 4. unciis cub. & $\frac{1}{2}$ increſcere ad 51. ejuſmodi uncias, atque adeo plus undecies ſe ipſo majorem fieri *p*). Quod facile credas, ſiquidem cum tanto ampliori ſuperficie craſſities non diminuitur *q*).

Caveam uteri a $\frac{11}{14}$ pollicis cubici æſtimatur, & creditur grana aquæ 333. capere. Eam ponit V.C. augeri ad 408. pollices cubicos, in quibus 17.

h) PORTAL. p. 134.

i) HIPPOCRAT. περι αvθρ. φυσ. n. 37. VAROL. p. 114. BERGER. p. 493. VISSCHER & VAN DER POLL *het Roonhuys geheim* p. 7. SMELL. ibid.

k) SMELL. p. 118. 119.

l) MELL. l. c. Exemplis oris uterini duri, inflammati, partum morantis, quod oportuerit venæ ſectione & diluentibus ſanare, habet G. SMELL. *caſes* p. 288.

m) P. 404. Ante partum uterus ſanguine diſtenditur HARV. p. 242. Ab uteri vaſis, quæ fetus comprimit, partus FALCON. *theſ.*

n) FLURANT. II. p. 155.

o) HEUCHER. p. 321.

p) LEVR. p. 299.

q) L. XXVIII. p. 57.

libræ fetus & fecundarum locum inveniant *r*). Id incrementum eft ab 1. ad 544. & mihi etiam majus videtur, cum uteri virginei vacui vix ulla *s*) fit cavea.

Et merito uterus diftenditur, qui cum fetu decem librarum libras aquæ decem, & placentam trium librarum *t*); & libras aquæ fex cum fetu 12 l. *v*), & alias quinque aquæ *x*) pintas, alias triginta *y*) nunc contineat.

Putes enim utero fuum limitem effe, ad quem diftendi poffit abfque dolore ultra a fetu femper crefcente diftentum utique dolere. Quare etiam gemellorum præcocior partus eft *a*), & fetus mortui longiori tempore geruntur *b*). Nam neque crefcunt, neque fe jactant. Hinc abortus a farcomatibus & fcirrhis uteri, quæ non finunt æqua vi id vifcus extendi *c*).

Lente quidem ifta, fed cum certa tamen nervorum diftractione fiunt *d*).

Ut hæc confirmentur, liceat ea contemplari, quæ menfium fuppreffionem, etiam poft unum alterumve menfem *e*), fequuntur: fæpe enim folus menfium nixus *f*) in legitimam, per quam debent effluere viam, facit dolores colicis fimiles, pene intolerabiles, in multis feminis periodice fubnafcentes. Ex his caufis non dubium videtur, quin novem menfium congefta plethora *g*) fimilia, fed majora incommoda creet. Audio regeri, fetum ad 12. lib. pendere, novem menfium periodicas expenfas fanguinis citra hoc pondus fubfiftere *h*). Verum exigua pars fetus fanguis eft, & plurima aqua eo pondere 12. librarum continetur: cujus effluxus non poteft fanguinis retenti moram compenfare. Tumor etiam vaforum fpermaticorum

r) Ibid.
s) L. XXVIII. p. 54.
t) Puzos, p. 91.
v) Smellie, p. 138.
x Denys, p. 137.
y) Gherli *Cent. II.* obf. 56. poft fetum incuneatum.
a) Horn. *prælect.* p. 55.
b) Ad Hamberger. p. 477. Denys, p 314.
c) Fasch. *fterilit.* ubi ruptus inde in partu uterus.
d) Add. *Mad.* Charon *de partus caufa.*
e) L. XXVIII. p. 157.
f) Ib. p. 146.
g) Buffon II. p. 411. fq.
h) L. XXVIII. p. 145.

maticorum *i*), & hypogaftricorum *k*), in ultimis temporibus graviditatis maximus, eadem, fed majora, effecta hic obtinere demonftrat, quæ nafcuntur a menfibus retentis.

Quare ut abortus in menftruis periodis fere fiunt, ita partus in finem nonæ menftruæ purgationis incidit *l*). Quare & plethora partum præcipitat *m*) & febris acuta quælibet; & contra debilitas partum non nunquam moratur, & mœror. Menfes in gravida fluebant, quæ pariebat 12. 13. & 14to menfe *n*). Salivatio partum ad 12. menfem retardavit *o*). Nimii tamen ne ifta fiant, oportet meminiffe, beftias parere, quibus nulli fint menfes.

Credas etiam uterum, qui & fenfu polleat, & vi contractili, ab ipfa diftentione *p*) per fubnafcentem duriufculam maffam, cujus certe pars offea fit, & a fua, circa refiftentem fetum, contractione, & ab ea quam patitur per mufculorum abdominis ad eumdem adpreffione *q*), dolores illos pati *r*), qui ultimo menfe graviditatis paffim molefti, ceffant equidem, tamen vehementiores recurrunt, & fæpe, ita enim vidi, quindecim fere ante partum diebus, inftantis puerperii metum faciant.

Et ea incommoda eo majora fieri putes, quod una humor amnii pro fetûs portione valde diminutus *s*), malignius nunc, quam dudum, uterum ab ea preffione tueatur.

Placentæ etiam, & aquarum incipiens putredo *t*) folet accufari, & vis uterini fanguinis a mortua placenta repercuffi, qui vafa uteri dilatat *v*). Vix autem poffis eam putredinem pro perpetua recipere.

Putes uterum cum graviditatis progreffu femper emolliri, fierique magis vafculofum, ut nunc primum in membrana interna confpicua vafa fint *x*). Placentam contra totumque fetum folidefcere *y*): fuoque aucto pondere

i) L. XXVIII. p. 167. l. XXIX. p. 404. *k*) ib.
l) Buffon. ad Louis *fupplem.* p. 98.
m) Storck. *Kran*k*h. der Schwangern* p. 214.
n) Cameli, *Phil. Tranf.* n. 307.
o) Plevier, p. 17.
p) Caufa partus uterus nimis diftentus Flurant. II. p. 155.
q) Mellet. *Journ. période.* ann. 1756. m. octob.
r) Id fieri oftendemus.
s) Harvei, p. 264.
t) J. Horn. *prælect.* p. 98. 99. Huwé *onderwyzing der vroedvrouwen* p. 35.
v) Huwé p. 52. 53. *x*) p. 405. Roederer. tab. 6. f. 3.
y) Placentam exarefcere Raymond. l. c.

teneram, quam dixi, membranam diftrahere *a*), Nafci etiam genus aliquod inflammationis in utero, quando fetus nunc plenum fuum incrementum adtigit, neque pari facilitate a viribus fui cordis eo in fitu ulterius poteft extendi. Sic fanguinis iter ab utero in placentam difficilius reddi *b*), quod in molliorem fetum per vires derivationis hactenus facilius fuerat. Ita, ut in aliis itineris fanguinis impedimentis, fanguinem in intimis membranis uteri congeri. Pondus etiam fetus cernui a placenta fufpenfi hanc detrahere *c*), ita uteri membranam follicitare, & nervos ad convulfionis initia irritare.

Huic argumento, cum a DRELINCOURTIO refutetur *d*), auxilio eft, quod omnino frequentiffime chorii laciniæ in utero puerperæ relinquantur *e*). Sed paritur placenta in utero refide; & animalia pariunt, quibus nulla placenta eft.

§. VII. *Caufæ partus.*

Incommoda varia diximus, quæ matrem ad partum ftimulent. Ea credo partum facere, quando nunc tanta funt, ut matri videantur intolerabia. Voluntaria *a*) enim omnino eft actio, pariter ut alvi evacuatio; etfi voluntas a dolore ægre refiftibili cogitur. Hinc matronæ fæpe in periculum incidunt, quæ ob intolerantiam doloris, aut nimiam adftantium follicitudinem, labores ad partum ante neceffitatem ordiuntur: cum infeliciter ex clandeftinis amoribus prægnantes puellæ *b*) partum plerumque diu morentur, non aufcultaturæ nifi neceffitati. Quas certe novi, cum vehementes jam dolores ingruerent, pedibus ad obftetricem fuis erepfiffe, & paulo poft, hora forte interjecta, demum repetiiffe, teneras nobilesque puellas. Nihil autem caufa proxima partus a tenefmo differt, cum quo novæ in his malis feminæ fuos dolores confundunt. Capitis adeo fetus intolerabilem nixum in cervicem, inque partes fenfiles pelvi contentas, pro certa caufa molimınum habeo, per quæ mater partum enititur. Reliqua, quæ dixi, incommoda paulatim ad hanc ipfam intolerantiam doloris uterum, veficam, & inteftinum rectum præparant. Hinc quo fenfilior femina, eo præcocior

a) *Ergo avulfis ab utero naturæ placentæ radiculis partus naturalis neceffitas* RAYMOND. Paris 1765. Vafa placentæ de utero decedere, eam nunc contrahi, & partum continuo fequi LOUIS *des accouchem. tardifs* p. 56. Sed abfque dolore placenta fecedit POUTEAU, p. 402.

b) Partus a vafis placentæ nimis turgidis nunc fecedentibus DEIDIER *hum.* p. 79.

c) HARVEI, p. 241. ROUHAULT. obf. VI. p. 94. *d*) *Pexioch.* 55. 57.

e) Conf. p. 405. *a*) STORCH. T. V. *cas.* 40.

b) Conf. HARVEI, p. 266. STORCH. *Weiberkrankh.* V. p. 352. In media fylvæ folitudine felix partus *Trankenbar. miffion. contin.* 96. p. 1253.

partus, ejusque generis mulieres vix nonum menſem exſpectant *c*). Hinc a qualibet irritatione partus acceleratur. Hinc raro gemelli ad menſem nonum perferuntur *d*), tergemini etiam minus *e*). Hinc partus retardatur a ſumma quiete *f*) animi & corporis, aut ab adfectu nonnunquam vehemente animi *g*), qui omnem alium ſtimulum obſcuret.

Non defuerunt Cl. viri, qui analogiam animalium ſecuti, ad fetum cauſam partus retulerunt. Pullus certe avium membranas ſuas, ipſamque teſtam diſrumpit *h*), cujus fiſſuram roſtro reſpondiſſe viderim.

Inſecta *i*) ex ſuis ovulis ſuo etiam robore exeunt, & ſerpentes *k*).

Non bene tamen hæc ad ea animalia transferuntur, quibus in muſculoſo utero matris fetus adoleſcit, neque adeo ad hominem pertinent.

Famelicum fetum, neque nunc alimento ſaturum, poſtquam amnii aqua deſtituitur *l*) veteres aliqui accuſarunt, & nuperi *m*): indigentiam alii reſpirationis *n*); aut meconio moleſtiam irritationem *o*); aut aquarum acrimoniam *p*); aut ſitus impatientiam *q*).

Adducunt etiam exempla fetuum vivorum, qui a matris morte in lucem erepſerint.

Verum poſtquam accuratius conſideravi, in pleriſque partubus, etiam ſalubribus, fetum abſque omni motu, capite ſuo in pelvi incuneato, hærere, ſæpe longo tempore *r*), & fetum mortuum *s*), pari fere facilitate partu edi, quo vivus; quando ad totam demum preſſionem reſpexi, quam immenſam mater & utero ſuo edit, & potiſſimum diuturna, & vehemente inſpiratione adjicit, facile eo redii, ut cum pleriſque artis obſtreciæ

c) CARRON. *d*) LEVRET. p. 70. PUZOS p. 190. *e*) LEVRET. ibid.

f) SLEVOGT. *de partu retardato* GIFFARD. C. 25.

g) La METRIE, obſ. 82. ex fulguris ictu. SMELLIE III. p. 468. ex terrore incendii dolores ſuppreſſi.

h) *Form. du poulet I.* obſ. 257. HARVEI p. 267. MAITREIEAN, p. 277. hora 484.

i) HARVEI ibid. LYONNET. *inſectotheolog.* p. 138. Du HAMEL. *Inſecte de l'Angoumois* p. 32.

k) HARVEI, p. 263. etiam catuli IDEM ibid.

l HIPPOCRAT. ανθρωπ. φυσ. n. 40. Etiam Cl. LOUIS maturo fetui incrementa nimis magna eſſe, neque uterum præbendo alimento ſufficere *aecouchemens tardifs* p. 54.

m) HARVEI p.264. DUVERNEY II. p.412. SCHLICHTING ad PLEVIER. *præfat.* BAYLÉ p. 659.

n) FABRIC. BOHN. p. 36. *o*) DRELINCOURT. *perioch.* 10.

p) DENYS, p. 315. *q*) FANTON, p. 251.

r) Septima die & octava SCHULZE, *phyſiol.* p. 122. DENYS p. 314. add. SMELLIE, p. 120. PASQUAI *de ſign. & partu fetus mortui.*

s) HORN. *prælect.* p. 83. SMELLIE, ibid. *caſes* p. 54. PASQUAI, ibid.

auctoribus partus caufam in matre requirérem; non tamen oblitus moleftiæ, quam major, durior, aliquando forte & inquietus fetus matri fuæ movet.

Difficultatem certe faciunt partus illi, qui ex matre ignara *t*), ftupida, & fopita *v*), & immobili *x*), & apoplectica *y*), & epileptica *z*), & convulfionibus agitata *a*), & ad fummum debili *b*), inque agone demum mortis editi funt.

Demum a morte matris non pauci fetus nati *c*) funt, quorum aliqui vivi in lucem funt editi, alii die altero *e*), tertio *f*) quarto *g*): Eorum aliqui [fi vera hiftoria eft] proprio omnino fuo robore *h*) in lucem emerferunt.

Minuunt tamen iterum objectionis momentum, quod eorum fetuum, quos mortua mater peperit, plerique mortui fuerint *i*), aut ab obftetrice educti *k*), neque adeo hæc exempla ad vires fetus oftendendas robur habeant.

t) Bonneken *big. cas. maniac.* Storch *von Schwangern* p. 235. 243. Tulp. l. I. obf. 10. Smellie III. p. 184.

v) Heister, *de partu mirabili in fomno matris* aderat paralyfis, epilepfia, & fopor. In vero fomno La Motte *de la génération.*

x) Harvei p. 266. La Motte obf. 215. cum paralyfi.

y) *Bresl. Saml.* 1719. m. novemb. La Mettrie, obf. 13. & matre ipfa ignara, tum De Haen, *rat. med. III.* p. 243.

z) Infcia matre *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 7. 8. obf. 124. Smellie, l. c. Storch. *Weiberkrankh.* T. V. *cas I.* & in hyftericæ feminæ agone Pechlin. l. I. obf. 30.

a) La Motte, obf. 213. 214. 217. Schrader, l. c. Smellie, *cas* p. 322.

b) La Motte, obf. 99. Verdries, *Eph. Nat. Cur. Cent. II.* obf. 177. Bucnner, *mifc. I. nov.* p. 543. Schrader, *de partu difficili.* Spindler, obf. 76.

c) Horst. *hift. med.* p. 715. Hildan. p. 906. La Motte, obf. 352. Rolfink. p. 1145. Bartholin. *Cent. II. hift.* 99. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. ad obf. 318. *Dec. II. ann.* 4. obf 42. 170. ifte mortuus. *Dec. III. ann.* 3. obf. 44. *ann.* 4. obf. 421. ifte ex rupto latere. *Act. hafn. V.* 2. obf. 35. Salmuth. *Cent. II.* obf. 36. *Bresl. Saml.* 1718. p. 1192. fqq. 1722. T. I. p. 302. V. Geuns *de vita* p. 14. *Hanov. Seltenh. I.* p. 131. B. Albin. *part. difficil.* n. 3. Storch. *Weiberkrankh.* T. V. p. 270. Bruhier II. p. 262. Hoechstetter, *Dec. VI. cas.* 3. mortuus ex mortua. Ipfe demum Levret. p. 89. 90.

d) Riolan. p. 398. quæ hiftoria vera videtur, & apud Vesling. *pofth. Ep.* 7. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 4. obf. 83. Wolf. obf. 41. Le Bruyn, *Klein azien* p. 181. Gorgias ita natus effe dicitur, apud Valerium Maximum.

e) *Eph. Nat. Cur. Vol. VII.* obf. 128. Hora a morte 27. Hoechstetter, *Dec. VI. cas.* 3. Horis 37. a orte Kulmus *de infantis partu poft matris obitum.*

f) Janke in Bruhier. p. 32.

g) Idem ibid. p. 34.

h) Hagedorn, *Cent. III. hift.* 13.

i) Hoechstetter l. c. E. N. C. *Dec. II. ann.* 4. obf. 107.

k) La Motte, obf. 100. 213. 214. 215. 217. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 2. obf. 32. Pechlin. l. c. Buchner l. c.

Credas eorum fetuum aliquos vel a vi uteri contractili, poſt mortem ſuperſtite, in vivis animalibus evidentiſſima, & ſæpe a me in extracto de abdomine utero viſa, vel demum ab aere ex putreſcentia nato *l*) poſſe explicari. Flatus enim potuit uterum nunc a morte laxum compreſſiſſe, & evacuaſſe, ut preſſio uteri fetum elidens, vel inpulſus in vaſa animalis liquor, fæces alvi exire cogit.

Per os puerperæ a partu mortuæ ſanguinem erupiſſe frequenter vidi.

§. VIII. *Tempus partus.* I. *Nimis præcox.*

Continuo adparet, non poſſe id tempus abſque aliqua latitudine eſſe. Magnitudo fetus *a*), quæ a patre ſæpe pendeat, etiam canum exemplo, ejus vegetius incrementum; oſſea natura maturius ſubrepens, deſcenſus in pelvim præcocior, major hinc in cervicem uteri actio, ſenſus acrior matris, fibræ uteri magis contractiles, & ad motum facilius excitandæ, plethora uterina major, irritatio potentior in utero, & in ſentientibus pelvis viſceribus, aliæ cauſæ poſſunt facere, ut partus tempora præcipitentur, & earum contraria poſſunt eadem retardare.

Calor major ovi & pulli incrementum maturat, diminutus idem retardat. In India bombyx *b*) excluditur 28. die, in Anglia die quadrageſimo; de ovis ipſis pulli hieme *c*) ſerius prodeunt, in Antillis inſulis celerius *d*).

Quare, etſi novimeſtri partui, poſt abſolutam 39. *e*) hebdomadem; omnium maxime cum natura humana conveniat, ſitque communis noſtro generi ſcripta lex *f*); tamen non ita certum finem eſſe reor, quin ultra & citra paulum

l) *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 3. obſ. 44. *Vol. VII.* obſ. 128. add. *Dec. III. ann.* 5. 6. obſ. 114.

a) Negat eam quidquam facere LOUIS *accouchem. tardifs* p. 39.

b) OVINGTON II. p. 314. *c*) Die 25. PLIN. l. X. c. 54.

d) DU TERTRE *Hiſt. des Iles Antilles.* T. II. p. 266. Negabat Cl. LOUIS p. 22. 23.

e) Novem perfecti menſes ARNISÆUS *de termin. partus* p. 21. HOBOKEN. *fet. human.* p. 81. DIEMERBROECK. p. 292. VENETTE, p. 75. VAOER. *phyſiol.* p. 729. DIONIS, p. 197. Quadrageſima hebdomas LUTHER *term. part.* p. 13. A 38 hebdomadis die 4. ad 40. hebdomadis diem 2. HORN. *prælect.* p. 53. 54. PYTHAGORAS diem 274. nominat apud CENSORINUM c. XI. Cl. PEISSONNEL. dies 282. l. c. Decem menſes lunares AXT. *conif.* p. 103. Non facile poſt nonum menſem fetus in utero moratur ROEDERER. p. 94.

f) Hanc legem tuitus eſt M. VALENTINUS in *authenticis* p. 959. ſqq. & nuper Cl. LOUIS, *accouchemens tardifs* p. 22. 23. Contrariam, & incertum tempus partus LUTHERUS & nuper Cl. LE BAS, qui contra Cl. LOUIS ſcripſit, olim denique GELLIUS. Parcis nomina facta nonæ & decimæ, quod iis menſibus partus edatur l. III. c. 16.

natura evagetur: cum etiam in muliere caufæ irritantes, & major plethora, & terror, aliique cafus partum poffint præcipitare; & viciffim tardare terror, mœror, languor, defectus alimenti, lentufque morbus. Rigidus nimis ARISTO Spartanorum Rex, qui filium DEMARATUM abdicavit, quod ante decimum, a nuptiis, menfem fibi natus effet *g*).

Satis autem rationi refpondet in univerfum, minus vitales effe fetus qui non ligitimo tempore fint editi *h*).

Quare octimeftris quidem partus *i*), ut proximi novimeftribus, omnino *k*) & in Ægypto *l*), & in Græcia, & in noftra magis boreali Europa *m*), utique vitales nafci creduntur, etiam tergemini; & magis quidem vitales, quam feptimeftres, qui vero termino partus propiores fint.

Inter errores enim HIPPOCRATICI auctoris omnino numerari debet, non adeo, quod feptimeftres vitales fecerit *n*); fed quod octimeftres *o*) negaverit vitales *p*) effe, caufa etiam addita, quæ tota a natura fetus aliena eft. Eo minus enim dormit, & eo frequentius calcitrat, quo maturitati propior eft; nifi, forte capite jam inverfo, ultimo menfe aliquamdiu quieverit *q*).

Videtur autem error a mathematicis *r*) Chaldæis effe provectus.

g) SUIDAS I. p. 538.

h) VENETTE, p. 75.

i) Contra octimeftres fetus HASENEST. *medic. richter. IV*. p. 128.

k) Pro iis DIOCLES apud CENSORINUM c. 7. CARDANUS. Non effe deteriores BOHN. *offic. med. dupl.* p. 628. 630 GOELICKE *diff.* & meliores CARDAN. *contradict. VIII.* l. I.

l) ARISTOTELES.

m) Vitalem citat MOUSIN *hort.* p. 336. ARTHURUM HENRICI VIII. f. octimeftrem fuiffe. HELD. In Naxo inf. octimeftres pari STEPHANUS *de urbib.* & in Ægypto vitales effe ARISTOT. *gener. anim.* l. IV. c. 4. *hift. anim.* l. VIII. c. 4. Exempla habet etiam PLINIUS, MAURICEAU p. 205. LA MOTTE obf. 70. 71. 72. 73. 189. *Eph. Nat. Cur. Vol. IV.* obf. 51. BERGER p. 487.

n) HIPPOCRAT. ἑπταμηνῳ. ARISTOT. *gener. anim* l. IV. c. 6. DIOCLES. EMPEDOCLES. CENSORINUS. c. 7 Admittit HEUERMAN. IV. p. 429. FABER p. 477. BOHN. l. c. Fratrem fe habere feptimeftrem VALISNERI, T. III. p. 589. 590. Septimeftris fuit KEPLERUS HELD. de HAGELSHEM. *de tempore partus.* Frequentes effe *Mad.* CARRON. Paffim in Gallia dari LALAMANT. *in fchol.* p. 101. In quibusdam familiis frequentes effe SYLVIUS, & exempla habet LA MOTTE, obf. 68. 69. 77. 78. *Bresl. Saml.* 1727. p. 727. Rejecit omnino feptimeftres AMMAN, *irenic.* p. 62. fqq.

o) Περι οκταμηνων & *de ætate*; etiam POLYBUS apud PLUTARCHUM, *placit. V.* n. 19. & VARRO. l. III. c. 16. & MOSCHION, n. 64. Pene omnes CENSORINUS, c. 7.

p) Raro fed tamen aliquos adolefcere PLUTARCHUS ex POLYBO & DIOCLE. Sic fere PLINIUS, l. c.

q) p. 414.

r) PLUTARCH. l. c.

Etiam Pythagoras minorem numerum 210. dierum *s*) admisit. Certi partus 214. dierum *t*), & 216. *v*) recensi leguntur.

Et tamen, cum septimi mensis *v**) a nono intervallum certe longum sit, ejus præcocitatis signa *x*) in fetu requirerem *y*), majorem fontem pulsatilem, os majus, & ampliori hiatu fissum, capillos pauciores, pallidiores, ungues molles *z*), nullosve; staturam, quam a patre & a matre exspectares, aliquanto minorem *z**); flexilia magis membra *a*); somnum frequentiorem *b*); debilitatem *c*); vitam brevem *d*); cæcitatem demum. Nam septimo mense membrana pupillaris Wachendorfii *e*) fere superest, quæ mense nono plerumque evanuit.

Quo magis a septimo mense ad immaturiorem partum recederes, eo difficiliorem me redderem, si perfectus, si vitalis, si diu superstes fuerit. Ante septimum mensem fetus non potest superesse *f*).

Academiæ quidem aliquæ, singulive medici pro partu diei 190. *f**) 185. *g*) 184. *h*) 183. 182½ & 182. responderunt *i*), & Polybus atque Ulpianus diem 182. pro ultimo legitimo partus termino fixerunt, cui alii unum subtraxerunt, ut essent 181 *k*).

Hæc omnia valde mihi suspecta videntur, etsi non semper juvat in re, vel paulum dubia, in foro æque mascule respondere, ut quidem scriptori operis mei similis licet, quem nulla odia terrent, nullum fœnus ad sequiorem sententiam pellicit.

s) Censorin, c. XI.

t) Zittman. *Cent. III. cas.* 17.

v) Storch. *von Schwangern*, p. 91. *v**) Hoin, *vital.* p. 20. 23.

x) Axt. *de partu septimestri*, p. 31.

y) Habet ejusmodi fetum Thebesius N. *Eph. Nat. Cur. vol. I.* obs. 12. vere debilem, qui ad sextum annum imperfectus manserit, & vix vigesimo anno ambulaverit. Sic alter absque unguibus Alberti, *Med. Leg.* T. IV. *append.* c. 44. Non videri septimestrem, qui satis perfectus esset Zittman. *Cent VI. hist.* 38. Sic Alberti, T. V. c. 21. & G. Schuster. l. c. *cas I.*

z) Caruit unguibus puer septimestris Axt. *conf.* p. 32. *z**) Hoin, p. 24.

a) Welsch. *hecatost. I.* obs. 82.

b) Storch. *de abortu*, p. 14. Nuper in nobili puero exemplum vidi.

c) Aristoteles, *hist. anim.* l. VII. c. 4. qui addit narium & aurium imperfectionem, tum *gener. anim.* l. IV. c. 6. Hoin. & in nostro exemplo.

d) Zacchias, l. X. c. 37. *e*) L. XVI. p. 373.

f) Chuden, *sign. fet. viv. & mort.* *f**) Hoin, p. 24.

g) Perfectus, sed gracilis. Responsum incertum dedit Budæus II. *cas* 35.

h) Lalemant. *comment.* p. 118. ex Galeno.

i) Polybus *de fetu octimestri* apud Clementem Alex. Plutarchum.

k) Peyssonel, *de termino humani partus* pro limite ponit diem 182.

Fateor tamen ſuperfetationem *l*) aliquando ſemeſtres partus feciſſe.

Sunt etiam, qui pro fetu 178. *m*) 177. *n*) 175. *o*) 173. *p*) 171. *q*) 170. *q**) dierum libellos ſcripſerint, & pro tergeminis die 168. *r*) natis, & pro fetu 160. dierum *s*).

Sexto menſe etiam veteres negaverunt partes vitales eſſe *t*), etſi exſtant nonnullæ hiſtoriæ diei fere 180. *v*), & 160. Neque unquam niſi manifeſtiſſime imperfectos reciperem, neque crederem diu vitales poſſe ſupereſſe.

Citra ſextum menſem ſemper difficiliorem me præberem, & rejeci vehementer ſollicitantes cauſarum patronos, qui circa diem 165. *x*) natum puerum volebant legitimum reddere.

Quinquemeſtres pariter *y*) antiquitas non recepit, etſi aliqui nuperiorum *z*) admiſerunt, qui fetus certe adeo parvi ſint, adeo diſſimiles maturorum, adeo magno foramine ovali *a*), & exiguo viciſſim pulmone *b*), ut ægre credam, eos ad reſpirandum ſufficere poſſe. Calidior *c*) regio alicui poſſet eſſe excuſationi.

Lipſienſes

l) *Journ. med.* ann. 1758. m. janv. *de la ſuperfet.* p. 60. 61. etiam quinquemeſtres. Septimeſtrem WEGELIN *de ſuperfet.*

m) Lipſienſes apud ZITTMAN. l. c. 15. in femina innupta.

n) Roſtochienſes apud AMMAN. *med. crit.* p. 9.

o) Lipſienſes apud AMMAN. p. 347.

p) MOLLER *lib. propr.* ZITTMAN. ut puto, *Cent. IV. cas.* 48. Rejectus eſt apud ZITTMAN. *Cent. IV. cas.* 34.

q) Habet GRUNDIG 12. *Samburg.* Ejusdem diei fetum habet CARDANUS ibid.

*q**) HOIN p. 10.

r) Rejecerunt Lipſienſes ZITTMAN. *Cent. IV. cas.* 7. & IDEM *Cent. V. cas.* 76.

s) *Journ. de Med.* ann. 1763. m. ſept. qui certe fetus ad 10. horæ minuta vixerit.

t) ARISTOTELES. *hiſt. anim.* l. VII. c. 4. Etiam PLINIUS ante ſeptimum menſem natos non vivere l. VII. c. 5. Parum iis tribuit P. ZACCHIAS l. X. c. 13. Rejicit CORTESIUS p. 182. ſi fetus ſanus eſt & perfectus fuerit. Nondum vocalis, ultra 7. diem non potuit vitalis conſervari DETHARDING. l. c. Non vivere CHUDEN.

v) Habet exemplum DIEMERBROECK. p. 229. & de vitali, exiguo tamen, puero EVERARD. p. 216. aliud CARDANUS, p. 66. Admittit VALISNER. III. p. 590.

x) Suſpectum ALBERTI *Med. Leg. III. cas.* 8.

y) Rejicit quinquemeſtres SCIPIO MERCURIUS. l. c. 6. Nimis præcoces eſſe G. C. DETHARDING. *de fetus immatur. excluſ.* Rejicit BAUMGÆRTNER l. c.

z) SPIGEL. c. 20. EVERARD. *Opuſc. Scient. Vol. XIII.* p. 450. 451. Hiſpani aliqui SANTARENUS. FERDINANDUS. TORRELLANA. MEARA & alii, etiam ROTA ROMANA apud CARANZAM c. 9. C. A REYES *quæſt.* 90. p. m. 1163. & *Journ. Trév.* anno 1702. m. avril. Pro quinquemeſtri medici apud GAYOT DE PITAVAL *cauſ. c. célebr.* T. IX. p. 163. Exempla pro quinquemeſtribus HOIN p. 9. 10. 23. 45. Cæſareo partu extractus fetus 5. menſium & dierum 8. vixit 10. ſecund. min. *Lond. Magaz.* 1764. april. Defenſores etiam invenit pulchra filiola apud VENUSTI *della generaz.* p. 76. b.

a) p. 374. *b*) p. 363. *c*) p. 421.

Lipfienfes partum dierum 133, qui triduo vixerit, non rejecerunt, alii pro abortu habuerunt *d*), Nimis maturus fuit nec adeo præcocis ævi, quem pro 140. partu dederant *e*).

Quadrimeftrem fetum recte medicus rejecit, cum fanus lacteret *f*). Habet tamen CARDANUS *g*) non accuratiffimus auctor.

§. IX. *Neque nimis protrahendus partus terminus.*

Incommoda nuptiarum dies præmaturi fere partus caufa eft, quando infanti male præcoci fuum ftatum parentes volunt vindicare. Sic dies mortis mariti cogit fæpe viduas, Ephefinæ matronæ fimiliores, protrahere diem, ut fero natus puer nobiliori patri adferatur.

Aliquot dierum, etiam hebdomadum, hic fubeffe varietatem iterum non rejecero: tamen ut manifeftæ hinc in matre caufæ fint mœtoris *a*), & languoris; in fetu contra figna nimiæ perfectionis, fons pulfatilis arctior *b*), os melius claufum, capilli longiores magisque colorati, ungues perfectiores, dentes nudi, ftatura major (*c*, vox melior, vifus perfectior, offa duriora.

Romani matri parum arithmeticæ dabant menfem decimum totum *d*), nihil condonabant ultra.

Ad eos limites *e*) poffis referre fenatus Parifini decretum, qui filiolam 304. *f*) diei pro legitima admifit. Et videntur paffim hiftoriæ medicæ confentire *g*).

d) Apud ZITTMAN *Cent. I. cas.* 17. Cum ægre viveret & imperfectus effet IDEM *Cent. V. cas.* 8. Pro partu 23. & 124. dierum C. A REYES, l. c.

e) TROPANNEGGER, p. 186.

f) PARMENIO, *cas* 19.

g) *Contradict.* L. I. p. 66.

a) Terror a fulgure LA METTRIE, obf. p. 82. ubi partus per 11. dies, ut dictum, retardatus eft. Aliæ caufæ, p. 17. 419. Indicia partus menfe $\frac{71}{2}$, partus ipfe demum poft nonum LA MOTTE, obf. 305.

b) Claufo fonte, cum fetus duodecimo menfe natus effet, Lipfienfes apud AMMAN, p. 234.

c) MANNINGHAM, p. 56. A MOTTE, obf. 298.

d) GELLIUS. Pro decimeftri perfectiori hiftoriæ probabiles exftant apud MAURICEAU, obf 120. 298. LA MOTTE, obf. 74. 75. *Comm. Lit. Noric.* ann. 1741. hebd. 40.

e) Decimo menfe partus tempora finit HIPPOCRATES. tum Chaldæi apud CENSORIN. c. 7. ROEDERER. p. 101. HEUERMAN. IV. p. 429. *Mai.* CARRON. Optimi partus menfis decimi & menfis noni MOSCHION, n. 64. Die 292. partus HORNE, p. 56.

f) VENETTE, p. 77.

g) Decem menfibus filium D. FERRARIÆ geftatum fuiffe alium decem menfium diebus 34 AMATUS, *Cent I. cas.* 27. & die 303. natum MAUBRAY, ibid. Decem menfibus elapfis uxorem D. PANENC medici puellas fuas parere LOUIS, *fupplém.* p. 51.

Hic vacillant dicafteria, nam fetum 309. *h*) alii judices rejecerunt; alii fetum 312 *i*); cum alii & 311. *k*) diei partum, & etiam multo magis ferotinos partus legitimos faciant *l*). Undecimum menfem olim admifit ARISTOTELES *m*), & HADRIANUS *n*) pro ejufmodi partu refcripfit, favitque etiam antiquior VARRO *o*), tum nuperi medicorum fafti, ut PETRUS Aponenfis *p*), CONCILIATORIS, nomine celebris, fe ipfe undecimeftrem faciat. Etiam aliqua dicafteria pro ejusmodi partu refponderunt *q*). Ex morbo lento partus undecimeftris *r*).

Exclufit tamen ejufmodi partum ULPIANUS, & JUSTINIANUS, & DECEMVIRI, & olim SPARTANI. Rejecerunt fetum 325. dierum Lipfienfes *s*). Rejicit. AMMANUS *t*) PARMENIO *v*), & HELD & MANNINGHAM *x*) & alii cordatiores. Et nunc maxime de partu 320. ad minimum dierum Parifiis litigatur, quem rejicit CL. LOUIS, tuentur alii *x**).

Neque is finis eft; duodecimeftribus enim fetubus ingenuam conditionem aliqui indulgent *y*), etiam jurifconfultorum collegia, & medicorum *z*).

Ex matre, per falivationem debilitata, ejufmodi fetum prodiiffe Cl. PLEVIER *a*); Candidior CARANZA eum terminum excludit *b*), tum Cl. HASENEST *c*).

Tredecimeftrem L. PAPIRIUS apud PLINIUM *d*) admittit.

h) AMMAN. p. 170.

i) VENETTE, l. c.

k) TIMÆUS, *refp*. 36.

l) Initia menfis undecimi admittit PLINIUS, l. c. Primos duos dies MULLER, l. c. Eo menfe natus CORBULO PLIN. ibid. Sic ALBERTI *de partu ferotino* totum menfem largitur, fi caufæ naturales adfuerint.

m) *Hift. anim.* l. VII. c. 4. CENSORINUS, l. c. etiam MAUBRAY *fem. phyfic.*

n) GELLIUS, ibid. *o*) ibid. *p*) M. DONAT. p. 375.

q) Hafnienfes pro partu 11. menf. dier. 15. ALBERTI, *med. leg. II. cas.* 40. tum Gieffenfes apud VALENTIN. *pandect*. p. 146.

r) *Act. Hafn. nov. I.* p. 27. ALBERTI, *med. leg. I.* p. 167. Habet CHRISTINI, *Cent. II.* n. 55. PEIRESCUS apud DEUSING. *muffipont*. p. 40.

s) ZITTMAN. *Conf.* 58. l. I.

t) *Irenic.* p. 62. fqq. *v*) *Cas.* 14.

x) p. 51. *x**) *Accouchemens tardifs : Supplément &c.*

y) Pro duodecimeftri refponderunt Lipfienfes apud MULLER, *de jure prægnant.* AMMAN. p. 234. Ingolftadienfes apud VALENTIN. *novell. cas.* 3. Cum menfe decimo partum mater exfpectaffet, admittit duodecimeftrem ZITTMAN. II. p. 37.

z) Capite prægrandi, fed in matre incifa reper um fetum habet STAHL. apud KUNDMAN. p. 825. Paulo folita ftatura major BLANCAARD. *jaarregift. I.* n. 47. *Cent. IV.* Poft multos morbos BURGGRAV. apud BUCHNER. *mifc.* ann. 1727. p. 171. Habet exemplum La MOTTE obf. 76.

a) p. 17. *b*) c. 15. *c*) l. *cas.* 13. *d*) l. VII. c. 5.

Talem patrem fuum CARDANUS *e*) fecit, & nuper defendit L. HEISTER *f*).

Reliquos fetus invitus nomino, qui fe habeant ad legitimos ut femeftres & quinquemeftres, partus nempe menfis decimi quarti *g*), decimi fexti *h*), decimi feptimi *i*), decimi octavi *k*), decimi noni *l*), vigefimi *m*), viginti duorum, & ultra *n*), viginti trium menfium *o*), vigenti quatuor & ultra, ut vivus fupereffet, corpore nihilo folito fetu majori *p*).

Mihi, fateor, hæc omnia ægre probantur.

Eft certe naturæ fua ubique lex, fuum cuique animali pariendi tempus, vulgo notum *q*), & parum admittens erroris. Equa menfe undecimo & paulo ultra *r*) ad duodecimum, parit. Sic afina *s*). Vacca menfe nono elapfo *t*), aut decimo *v*). Cerva novem menfibus *x*) utero gerit: tantumdem Rangifer *y*). Cerva americana fex menfibus *z*, caprea quinque menfibus, aut paulo ultra *a*); ovis tantumdem *b*); cuniculus diebus

e) l. c.

f) In propria diff. de matre, quæ cum aprili menfe dolores fenfiffet, demum januario debilem puerum pepererit; adducit etiam feminam, quæ bis in matrimonio tredecimeftres fetus enixa fit.

g) PEIRESCUS apud DEUSING. CAMELLI, l. c. ob menfes per graviditatem fluentes.

h) HARVEI, p. 260. BARTHOL. *Cent. III. hift.* 51. Chinenfem mulierem chriftianam nominat P. DENTRECOLLE, *Voyage au Nord*, T. X. p. 308.

i) PEIRESC. FEUILLÉE *Journal.* eadem quæ etiam 11mo menfe peperit: BIANCHI p. 145. quæ fetum dentatum edidit.

k) In Cypro, & ex aliis, macilentum utrinque dentatum fetum recenfit ALEXANDRE BENEDICTUS, l. XXV. c. 23. Dentatus in DONAT. p. 374. Habet etiam BAYLÉ *de partu* 25. *annor.*

l) Contra eum Cl. LOUIS *accouchem. tardifs* p. 42.

m) Admitti a MONSPELIENSIBUS MOEBIUS, *Inftitut. medic.* p. 570. Habet SENNERT. *prax.* l. IV. P. II. p. 168.

n) PANTHOT. *Journ. des Savans* ann. 1693. n. 24. ifte trimulo fimilis, duro cranio. Tum BIANCHI p. 142. *Opufc. fcientif XIII.* p. 443. *o*) PEIRESC. ibid.

p) Femina in *Academia Scient. Gall.* anno 1753. producta *Hift. de l'Acad.* 1753. n. 14. hæc fateor pene nimia. Nam additur fecunda graviditas quinque annorum. Adde, fi placet aliam hiftoriolam feminæ a 20. annis vivum fetum & intra abdomen mobilem gerentis *Journal encyclopéd.* ann. 1756. m. juillet. LE CAT *Mercure de France* ann. 1757. m. janv. Conf. collectionem apud SCHURIG. *Embryolog.* S. IV. c. 2. Triennem graviditatem habet NIGRISOLIUS.

q) Recte LOUIS.

r) BUFFON, T. IV. p. 395.

s) VARRO, l. IV. c. 6.

t) BUFFON, T. IV. c. 451. *v*) PLIN. l. VII. c. 45.

x] HELD. Diebus 280. DOEBEL, p. 2: Octo menfibus BUFFON VI. p. 201. PLIN. l. c. & l. VIII. c. 32. *y*] Dies 280. S. RHEEN. in GRAAN. *anat. rangiferi.*

z] PISO, *Hiftoria naturalis Ind.* p. 97.

a] PLIN. l. VIII. c. 50. DOEBEL, p. 27.

b] Ad 22. hebdomades HASTFER, p. 50. PLIN. l. VIII. c. 43.

31. c) tum lepus d); fcrofa quinque menfibus e); urfa fedecim hebdomadibus f); lupa diebus 100. g); canis diebus 60. h); felis diebus 55. i); Delphinus decem menfibus k); galeus menfibus 9. & 10 l).

Etiam inter aves, cygni duobus menfibus; anferes diebus triginta m); gallina indica [meleagris] diebus 28 n), anas diebus 27 o); gallina vulgaris diebus 21; pafferes canarini diebus 13 p) ova incubant.

Non ergo omnes aves intra 21. dies q) formantur.

Ex his adparet, fatis certum cuique animali tempus effe partus: & in univerfum diutius alvo ferre animalia herbivora, ut ovis etiam diutius, quam urfa geftet, qua tanto minor fit: in univerfum etiam magna animalia longiori tempore, minora minori utero ferant, ut & iftis & carnivoris pulfus celeriores funt.

Neque exfpectare oportet, folam r) mulierem abfque fuo tempore effe: cum præterea fint feminæ, quæ partus fui diem s) prædicant.

Neque a levibus caufis partus tempora conturbari, vel ex tenacitate foliti temporis adparet, quæ eft in fetubus a malis matribus medicamentis drafticis oppugnatis t). Memini curandam mihi obtigiffe puellam, quæ & diu, & maxima dofi fabinæ infufæ ufa, ne die quidem partum tardavit, etfi tuffim fibi & hæmoptoen malo medicamine movit.

Plurimos ergo hic enormium in partus tempore exceffuum neceffitati fingendæ alterius epochæ tribuo; aliquid feminarum imprudentiæ peccaverit, quæ etiam in matrimonio, nullius nunc indigæ fraudis, cum fola

c) Buffon VI. p. 307. Quatuor hebdomadibus Doebel, p. 31.
d) Ibid. e) Held.
f) Hillerström, *jämtlands diurfaenge*, p. 14.
g) Buffon, T. VI. p. 42. 43. Diebus 112. Hillerström, p. 37.
h) Buffon ibid. Plin. l. X. c. 63. Demetrius, *de cura can.* p. 658.
i) Buffon, T. VI.
k) Plin. l. IX. c. 8.
l) Rondelet, l. IV. c. 6.
m) Triginta Bradley. *farm. direct.*
n) Reaumur, *art de faire éclore*, p. 32.
o) Des Serres du Pradel. p. 426.
p) Hervieux, p. 55. J. A. Gesner, *diar.* p. 74.
q) Cardan. *variet.* p. 704.
r) Animalium etiam exemplo utitur Cl. Harsenest. IV. p. 128. Sic *Mad.* Carron.
s) Schelhammer, *phyfiolog.* p. CCLXVI. *de part. gener.* n. 17. & obftetrix in 24. feminis Brouzet. *Educat. medic.* I. p. 48.
t) H. v. Heers, p. 133. fqq. Hofman. *Med. Conf. Dec. IV.* c. 6.

menfium fuppreffione pro menfura utantur, plufculis nonnunquam menfibus aberrant, five per graviditatem eæ purgationis non interrumpantur *v*), five ante conceptionem menfes ceffaverint *x*). Quare etiam experti in arte obftetricia viri de tempore conceptionis definiendo defperaverunt *y*).

Ad rariora ergo & potentiorum caufarum effecta referimus eas, quæ in faftos fideliores receptæ funt, hiftorias, aut valde ferotini, aut valde præcocis partus *z*).

§. X. *Partus phœnomena.*

Præcefferunt ergo caufæ, quæ feminam parere cogunt, & quarum ακμη, five *maximum*, caufa vera partus eft.

Os uteri & perpetuo mollefcit *a*), & ante parum, multis fæpe diebus, hiat & aperitur, fexto etiam menfe *b*), & feptimo *c*), & octavo *d*), & ineunte nono *e*), & duobus ultimis menfibus *f*), & 21 *g*), & 15 *h*), & 14. *i*) ante partum diebus; tamen ea laxatio non caufa adeo partus eft *k*), quam effectus eft virium in partu *l*) laborantium. Nam etiam eæ feminæ pariunt, quibus os uteri aut fub ipfum partus tempus demum aperitur *m*), & fub ejus initia potius arctius eft *n*), aut omnino aliquo vitio claufum *o*),

v) Siegmundin. p. 152.

x) Quatuor Axt. p. 64. *y*) Ruysch. *thef. IV.* n. 40.

z) Nobiscum Luther. *de partus humani & vitalis vero termino*. De caufis partus ferotini *Létr. fur la poffibilité des naiffances tardives.*

a) p. 406. *b*) Deventer, c. 15. ad aurei magnitudinem.

c) ibid. Septimo menfe nullum veftigium oris uteri fupereft, & fetus per vulvam fæpe tangi poteft Denys, p. 48.

d) Menfe ante partum Horn. *prælect.* p. 52. Aristot. *hift. VII.* c. 4. Digitum integro menfe ante partum os uteri admifit Burton, p. 110. Voigt, *cap. rupt.*

e) Horn. p. 17. Digiti capax Manningham, p. 10. & pollicis Mauriceau, obf. 2. Uncia potius latius menfe octavo, vel nono Smellie, t. 9. Evanefcere La Motte l. c. XI.

f) Riolan. p. 365.

g) Ad unicam Ruysch. obf. 43. Ad tres digitos Mauriceau, obf. 178. *poft.* 105. Die 23. ante partum ad unciam apertum Idem obf 166. adde Horn. p. 52.

h) Digiti capax Mauriceau, obf. 467. add. Horn. ibid.

i) Mauriceau, obf. 195. unciæ latitudine. Breve ofculum uteri fignum effe fecuturi partus Fried apud Schimper *de fignis graviditatis.*

k) Ex ea amplitudine fola de proximo partu judicamus Carron.

l) Roederer, p. 80.

m) A doloribus demum apertum Siegmundin. p. 194. Paulo ante partum eraffum Puzos p. 61. Claufum ad partum ufque Denys, p. 49. *n*) Levret. p. 83.

o) Tretzel. *partus impedim.* Duddell. *de cornea append.* p. 10. fqq. Pene coalitum Alberti *med. leg.* l. V. p. 814. Peperit femina cum os uteri nullum videretur Gouey p. 391. fqq.

ut demum in nonnullis feminis, vel a conatu *p*) parturitionis laceretur, vel a chirurgis incifum fit *q*). Sæpe etiam, quod inceperat aperiri, iterum *r*) clauditur.

Mucus etiam albus, qui ante partum abunde fluit *s*), is nunc cum fanguine *t*) miftus eft, qui de uteri oftio manat, & quem fignum partus obftetrices vocant *v*). Sed is ipfe mucus frictionis effectus eft, quæ fit a caufis partus jam maxima vi agentibus. Utilis eft ad frictionem moderandam, quæ fit a tranfeunte fetu *x*), etiam ad tardandum defcenfum ovi, ne is nimis fubitus fit *y*).

Primum ergo, quod in partu adparet, dolores iidem funt, quos diximus, minus minusque tolerabiles, in lumbis orti, & defcendentes in pubem *z*, fimiles tenefmi, rariores primo *a*), & minus molefti, inde & magis conferti, & omni patientia *b*) majores.

Ii cum invaluerunt, abit parturitio in paroxyfmos *c*), in quorum fingulo, dum fetus deorfum premitur, & paulum laxatur internum oftium *d*), & paulo plus de membranis fetus, aqua amnii hactenus plenis, in eo ore percipitur, eæque quafi durefcunt *e*). Veros vocant dolores, qui ad partum ducant *f*).

Poft finem finguli ejufmodi doloris, oftium uteri paulum contrahitur, & aquæ paulum adfcendunt, ut tamen minus, quam ante eum dolorem altæ, minus etiam anguftum, quam ante dolorem oftium fit.

Lentus plerumque is labor eft *g*): vidi tamen fubitum fuiffe, & intra 15. minuta *h*) & incepiffe dolores, & puerum præfto adfuiffe.

p) PORTAL. obf. 16. 75. I. SYLV. *ifag.* p. 71. Adeo frequens malum eft, ut inter figna prægreffi partus THEBESIUS recenfeat, p. 36.

q) HENKEL. VII. *Saml.* p. 6. ZACUT. *prax. admirab.* l. III. obf. 141.

r) CHAPMAN. *cas I.* MAURICEAU, p. 96.

s) ROEDERER. p. 73. DENYS, p. 49. Etiam vaccis ALDES.

t) DENYS, p. 325. LEVRET. p. 83.

v) ROEDERER. p. 83.

x) Omnibus oleis præftat MANNINGHAM, p. 37.

y) SMELLIE, p. 116.

z) SLEVPGT. *dolor. fpur.* p. 8.

a) Præfagientes vocat ROEDERER, p. 75. 78.

b) Ibid.

c) ROEDERER, p. 81.

d) Unciale fub initia partus SMELLIE, t. 10. inde triunciale, t. 11.

e) SIEGMUNDIN. p. 27.

f) Hi veri funt dolores, qui oftium dilatant DEVENTER, p. 62. J. HORN. *Wehmutter.* p. 36. 38. SIEGMUNDIN. p. 196.

g) Lentius ad imperialis diametrum os uteri dilatatur, quam inde ad quadruplum PUZOS p. 36.

h) STORCH. *Hebammenb.* etiam uno dolore.

Vidi in univerfum, in feminis patientibus, quæ naturæ fe totas permitterent, nonaginta fuiffe, aut centum fere minutorum laborem.

Senfim adeo cum finguli fere dolores oftium uteri aperiant *i*), & aquas nempe fetum, qui ante fuum caput aquas impellit, deorfum trudant *k*), in conum faftigiatas, os uteri exiguam, quæ fupereras *l*), craffitiem amittit, & anulus evanefcit, ut prius tamen pars pofterior difpareat *m*); denique os uteri ampliffimum fit *n*), & tenuiffimum *o*), & abfque labiis *p*), & æque latum ac vagina *q*), ut porro amplius fieri recufet.

Per id oftium pellitur in vaginam conus aquarum *r*), & occiput primum *s*), deinde fenfim vertex, & ipfum nunc caput per oftium uteri percipitur, inque vaginam enititur, hactenus tamen integris membranis *t*), in vaginam eminentibus velatum.

Et tunc, aut paulo prius, quando aquæ in vaginam eminuerunt *v*), aut demum, quando eæ de vagina eminent *x*), rumpuntur demum fecundæ, & aqua amnii profluit; etfi non rariffime integris in membranis fetus in lucem editur, qui beftiarum *y*) partus eft *z*), a magno BOERHAAVIO *a*) pro felicisfimo habitus. Requirit autem fetus ad pelvim aliquanto minorem rationem.

Partum ejufmodi vidiffet optimus LA MOTTE, nifi maturius, ne parvulus fuffocaretur, membranas rupiffet *b*).

Prius aquas rumpere *c*) non expedit *d*), neque differre partum, quando

i) Convulfiones idem faciunt SMELLIE III. p. 184. 186.
k) Vide iter fetus in fummam cervicem SEMLNIE, t. 9. 12. & profundius in eam 1. 10.
l) Anulus fphæræ fegmento adplicatus LEVRET. p. 84.
m) WATTS *painfull. lab.* p. 6. Ita melius effe PORTAL. p. 4.
n) Quatuor digitorum SMELLIE III. Ampliffimum ID. p. 345.
o) SMELLIE I l. p. 345. quafi membranaceum. *p*) VOIGT. *cap. abrupt.*
q) STORCH. *Weiberkranheit* V. p. 21. Conf. HEUERMAN IV. p. 410.
r) ROEDERER, p. 82.
s) *Couronnement* MAURICEAU, p. 243..
t) SMELLIE, t. 11.
v) In media plerumque vagina SMELLIE *cafes*, p. 232.
x) ROEDERER, p. 83. 85. LAMBRECHTS *obftetr.* p. 246. Ita optime partiur PUZOS, p. 6.
y) HARVEI p. 265.
z) Etiam feminæ HRAVEI, ibid. & p. 196.
a) *Prælect.* T. V. P. II. p. 395. *b*) Obf. 163.
c) Suadet fere utique GOUEY, p. 105. Duræ membranæ partum non morantur BOEHMER, ad MANNINGHAMI verfionem *præf.*
d) DENYS, p. 30. SMELLIE *cafes I* p. 284. MAURICEAU, p. 241. LA MOTTE, obf. 67. 165. Partus ficci periculofi MAURICEAU, p. 268. 349. SIEGMUNDIN, p. 128. J. HORN, p. 48. Plerofque partus difficiles aquæ nimis parcæ tribuit HUWÉ, p. 261.

ruptæ ſunt *e*); ſiccus enim partus ſua habet incommoda. Caput cum cono aquarum melius os uteri ſibi aperit *f*), & ruptis aquis vires fetum urgentes eum nunc nudum, inæqualem *g*), articulatum, eminentibus hactenus manubus pedibusque, minus æquabiliter urgent *h*, minusque facile *i*) promovent, quam ovum integrum, æquabile *k*). Diutius aquis inanitus uterus ex molli indureſcit, & naturam flexilem *l*) amittit. Hæc addo, quia alii his aquis parum tribuunt, aut nihil *m*).

Nunc demum continuo fere poſt ruptas aquas, fetus eliditur, capite retrorſum converſo, ſecundum cavam ſedem oſſis ſacri pergente, qua via antrorſum deorſum patet. Sæpe caput, dum per fretum oſſibus pubis & ſacro interceptum tranſit, in conum faſtigiatur *n*). Diſtendit nunc ſupremam, tum mediam, & imam demum vaginam *o*), enormi vi, quæ etiam connatam cæcamque vaginam aperiat *p*). Ita perinæum *q*), cutemque vicinam mire dilatat, & fæces alvi fere ſecum exprimit, dum partes cutaneæ vehementiſſime diſtentæ acerrime dolent; & una cum peculiari tremore *r*), & acuto clamore matris, fetus & ipſe planctu de preſſione, quam paſſus eſt, conqueſturus, in lucem editur; qua enim caput tranſiit, ea via corpus fere ſemper facile ſequitur.

Non abſque dolore ergo mulier parere poteſt; cum præterea caput fetui humano, quam omni alteri ſit rotundius & majus *s*).

Et tamen etiam beſtiæ ſæpe cum difficultate, periculo, & funeſto demum eventu pariunt, etſi caput minus habent & acutum *t*). Ita certe in

e) Counseil. p. 52. *f*) Watts, l. c. p. 3. Horn. p. 48.

g) Denys, p. 27. 30. Roederer. p. 85. Riecke, *unterricht*, p. 222. Giffard. p. 341.

h) Cl. Shlichting *in propr. diſſ.* oſtendit, uterum elapſis aquis continuo ſe conſtringere, & fetum in glomerem cogere.

i) Giffard. add. Galen. *util. part.* l. XV. c. 5.

k) Smellie, t. 11. Gallina abſque dolore parit Harvei *gener.* p. 111. etſi anguſtum habet uropygium. Sed ovum rotundum eſt. *l*) Denis, l. c.

m) Puzos, p. 113. J. Horn. p. 52. Storch, T. V. p. 138.

n) Roederer, p. 88. Smellie, t. 21. 24. 25. 26. Hinc a capite toto clauſo partus difficilis Esschenbach. *cont. rar.* n. 17.

o) Conf. Smellie, t. 13. 14. & 20. Jenty, t. 4.

p) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1748. p. 58.

q) Ad quatuor pollices Smellie, t. 15. Ruptum Becker *paidoctou.* p. 26.

r) Dionis, p. 204. Nicholls, p. 71. Roederer, p. 84

s) Etiam ſimiæ caput longum & gracile Tarin. *oſteolog. préf.* tab. 8.

t) A Castro *med mul.* p. 104.

in partu laborant & pereunt vaccæ *v*), feles, oves *x*), passeres canarini *y*), etiam pisces *z*).

Si quæ gentes dicuntur absque dolore parere, ut Nigritæ *a*) oræ aureæ, Madagascarenses *b*), Gambianæ *c*), Brasilienses *d*), Indæ orientales *e*), indigenæ novæ Angliæ *f*), Americanæ Septentrionales *g*), Canadenses *h*), Gaspesiæ *i*), Missisipianæ *k*), Orinokanæ *l*), Lapones *m*), Ostiacæ *n*), Gröenlandæ *o*), si eas continuo a partu ad labores consuetos redire *p*) legas; ea ita intelligo, ut duræ feminæ, inter barbaras gentes multo, quam inter moratas, majorem partem laborum in familia necessariorum ferentes, leviores dolores contemnant, solisque illis veris, & proxime ad partum ducentibus auscultent, quæ ad felicem partum recta via est *q*). Deinde etiam nostræ feminæ, si vellent, a partu ambularent *r*).

v) COHAUSEN, *lucin.* p. 17.
x) BUFFON V. p. 7.
y) HERVIEUX, p. 136. 289.
z) OPPIAN. l. I.
a) *Histoire générale des Voyages.* l. IX. p. 336. SMITH. *voyage II.* p. 170. VAN DER BROECK *voyag.* p. 86.
b) V. *Voyages de Madagascar*, p. 253.
c) *Collect. de voyag.* l. VII.
d) PISO, *hist. & med.* l. I. p. 13.
e) PAXMAN. *med. ind.* p. 43. Amboinenses *algem. Gesch. der Reisen* T. XVIII. p. 103. Goanæ II. *Voy. de P. van* CAERDEN II. p. 384.
f) JOSSELIN, *voyag.* p. 127.
g) LAFITEAU, p. 590.
h) V. DER MONDE, *Journ.* T. II. n. 6. CHARLEVOIX, *nouv. France* III. p. 288.
i) Plerumque LE CLERC *Gaspes* p. 46.
k) *Voyag.* in *Rélat. de voyag. au Nord.* p. 297.
l) GUMILLA, *Orin. I.* p. 386.
m) GAL. MINERV. *V.* p. 133.
n) *Rél. au Nord VIII.* p. 407.
o) EGEDE *gaml. Gröenl.* p. 81.
p) In Illyrico VARRO, l. II. c. 10. In Laponia l. c. In Ostiacorum gente l. c. In America LAFITEAU. Circa fl. Orinoko ibid. AMER. VESPUCCI in *rélat.* Circa fl. Missispi l. c. In Brasilia THEVET, *France antartiq.* p. 79. In Ægypto ÆLIAN. *anim.* l. VII. c. 12. In insula Madagascar l. c. Circa Gambiam fl. & in Guinea BOSMAN. p. 153. Conganæ mulieres ZUCCHELLI, *rélat.* p. 165. Nigritæ variæ LIGON. *Barbad.* p. 92. Circa Goam V. CAARDEN II. p. 384. Indæ THEVENOT. l. I. t. 7. c. 48. Etiam Europæ rusticæ, aliæve RIVIN. *de agrest. vit. salubrit.* RZASGYNSKI II. p. 445. ALBERTI *med. leg.* l. V. c. 1. MOEBII uxor. SCHELHAMMER. *physiol.* p. CCLXVIII. alia apud BARTHOL. *Cent. I.* obs. 27 SENNERT. *prax.* l. IV. p. 430. HARVEI, p. 276
q). p. 418.
r) In Nosodochio Hôtel Dieu remotum lectulum petunt MAURICEAU, p. 210. vide p. 418.

Poſſit forte balneorum conſuetudo *s*) partes genitales laxare; noſtræ tamen feminæ gravidæ balnea ægre ferunt, quæ dolores ante diem ſoleant ciere.

Denique hæc nonnunquam nimis ornantur. In Iſlandia non facilius pariunt, quam in Dania *t*): neque Kurilorum matres facile fetum enituntur *v*).

Breviſſime iſta, de ſolo partu ſecundum naturam facto; qui in gente laborioſa ſemper longe eſt frequentior; cum divina ſapientia cautum ſit, ut capitis diametri & ſponte diametris pelvis paulo minores ſint, & præterea in opportuniorem figuram *x*) mutari poſſint. Parvas ſtaturas *y*) feminarum, & corruptas pelves *z*), plerumque in magnis urbibus reperias; ſi præterea artes ſedentariæ a magna parte populi exerceantur, & ſcorbutici aliquid, aut ſcrophuloſi, oſſium figuras corruperit.

Hæc altera ratio eſt *a*), quare in gentibus venatricibus, quarum feminæ corpus laboribus exercent maſculis, ut rectæ, atque emendatæ ſtaturæ frequentiores ſunt, ita partus fere felices ſint.

Huic brevi ſtaturæ feminarum Gallicarum, Belgicarum, Anglicarum, & corruptæ ſæpe pelvis fabricæ *b*), tribuo potiſſimum numeroſos adeo infelices partus, & incredibilem frequentiam uterorum in partu ruptorum, quorum cervicem aliunde minus fundo craſſam *c*), aut partem cervici proximam, caput fetus innitens, nec viam inveniens, paulatim adtrivit, in celluloſam telam convertit *d*), hanc adtenuavit, ut demum cederet impetui, & laceraretur *e*).

s) Apud Alepenſes Russel. *natur. hiſt.* p. 79. Huc & Ægyptiæ.

t) Horrebou, p. 316.

v) *Natur. hiſt. of Kamtſchatka* p. 238.

x) L. XXIX. p. 359. Titsing. *diana* p. 478. 479.

y) Inde tot incuneati fetus, quorum in Giffardi caſibus numerus fere infinitus eſt.

z) Inde cum in gibboſa oſſa ilium ad os ſacrum vergerent fetus interiit, Le Clerc *maladies des os*, p. 36. Difficilis partus ab ultima vertebra lumborum antrorſum prominente Smellie III. p. 230. Spatium pelvis tantum 3. digitorum Schiffert. *diffic. partus ex mola.* Summi oſſis ſacri ab oſſe pubis diſtantiam non majorem $\frac{7}{2}$ unc. habet Smellie III. p. 342. Ab exoſtoſi ultimæ vertebræ lumborum pelvis tantum $\frac{5}{2}$ unc. lata Thierry *de partu difficil.*

a) A proceſſu ſtyliformi prope ſynchondroſin inferiorem partus infelix Oelhafen. *part. abd. content.* A ſacro oſſe introrſum pulſo Giffard. *cas.* 71. 133. 136. 105. Sacrum os, & os pubis tantum duobus pollicibus $\frac{1}{4}$ remota Smellie, t. 27.

b) Vide Smellie, p. 27. 28.

c) Roederer, p. 27. 63.

d) *Opuſc. patholog.* n. 38. uti uterus adtenuatus fuit & ruptus. Solingen, *anmerk.* p. 109. Sic Levret. *ſuite d'obſervations* p. 78. & Albin. *part. difficil.* Uterus ruptus Salmuth. l. c. n. 16. Tretzel. *part. impedit.* Van der Monde, *Journ. de med.* T. I. P. V. Cranz *de uter. rupt.* Levret, *Suite d'obſervations* p. 77. cum prægrandi fetu. Hartman. *gener. vivip.* n. 18.

Huic etiam caufæ tribuerem incredibiles alioquin hiftorias; fed a fcriptoribus certæ auctoritatis nobis confervatas, non coccygis folius retrorfum reflexi *f*), & rupti *g*), fed etiam offis facri retrorfum cedentis *h*).

Demum offium pubis dearticulatio, & quatuor *i*) ligamentis, & cartilaginea *k*) alterna tuberculorum fibi refpondentium conjunctione confirmata, tamen a vi difficilis *l*) partus hiavit, & ad unciam difceffit, & ejufmodi eventus *m*) numerofi teftes funt *n*).

Negant alii Cl. viri *o*), & in adultioribus feminis utique coccyx magis ad facrum os confervet *p*), neque tunc cedit *q*); & fatis intelligo a fano partu hanc luxationem plerumque abeffe, & in juniori facilius accidere. Sed peritiffimus incifor & feceffionem admittit, & negat fe veram vidiffe ancylofin *r*).

SOLINGEN, *aanmerk.* p. 112. *Phil. Tranf.* n. 269. STALPAART. *Cent. II.* obf. 30. MERY *problem.* 19. LOESCHER *obf. ex hom. ult.* REICHARD in *difp.* ifte folus felici eventu. WHYTT. *Eff. of a Societ. at Edimb.* T. II. *art.* 24. SMELLIE III. p. 435. Adnata placenta uterus longe ruptus *Fränk. aanmerk.* III. p. 432. Ab ulcere cervicis PISTOR. *difp. propr.* & fere WOLF obf. 36. In hydrocephalico partu QUELMALZ, *progr.* ann. 1756. Vagina rupta PORTAL, p. 325. fi recte intelligo. POUTEAU, *mélang.* p. 487. *Opufc. patholog.* l. c. THIERRY, l. c.

e) Etiam a pedibus, ut putat EVRET. p. 106.

f) BOURSIER, *Abrég. de l'Art. d'accouch.* p. 8. DUVERNEY I. p. 451. RIECKE *Unterricht* p. 110. SMELLIE, t. 14. MEKERN, c. 53. SANCTOR. *meth. vitand. error.* p. 196. Parvi facit SMELLIE *cafes*, p. 16.

g) SOLINGEN, *aanmerk.* p. 16. 79.

h) MEKERN. ibid.

i) HUNTER. p. 328. fqq. *k*) STEPHANUS, l. c.

l) SMELLIE, p. 75. l. c. Nimius RIOLANUS, qui in omni etiam felici partu ait hiare. In funefto partu SOLINGEN *aanmerk.* p. 48.

m) DENYS, p. 442. SOLINGEN *aanmerk.* p. 51.

n) Mollefcere fynchondrofes offium Ilium, facri, & pubis, & coccygis HARVEI, p. 270. BOUVART. & BERTIN. p. 739. Secedere offa pubis CARPENSIS p. CCCCLXXXXIII. SMELLIE, *obff.* p. 4. MORGAGN. *fed & cauf. II.* p. 242. 243. BECKER *paidoction. inculp.* p. 34. ut crepitus audiretur BERTIN. *ofteol. III.* p. 249. G. v. SWIETEN IV. p. 539. tum PLEVIER, p. 37. SOLINGEN, n. XXV. XXXIII. ut difficilis inde greffus per tres menfes fupereffet MERY, *problem.* p. 31. Bis vidit vir CL. plus quingenties GUILLEMEAU ut manus hiatum perciperet & offa feparata hiarent. Admittit VERDUC. *myolog. raif.* p. 200. Cedere in puerpera pubis offa & diduci BERTIN, ibid. De FIEU, p. 678. In junioribus BOEHMER. *ofteolog.* p. 269. Solis THIERRY l. c. p. 8. Pro ea difceffione LOUIS *part. externar. in mulier. difpof.*

o) MEKERN. ibid. SANCTORIUS, ibid. C. STEPHAN. l. c. 37. V. DER NIEL *cauf. part.* p. 12. DEIDIER *anat.* p. 412. THEBES, p. 253. VOIGT. *cap. abrupt.* Offa pubis conjuncta in puerpera BINNINGER *Cent. II.* obf. 44. add. SALZMAN. ibid. TITSING. *dian.* p. 487. qui tamen in junioribus difceffionem admittit. Rariffimum effe malum ROEDERER, p. 9. Dubitat de eo I. BER. CARPENSIS, p. 493. *p*) LEVRET. p. 4. *q*) DENYS, p. 615.

r) HUNTER. *Med. obf. V.* II. p. 377. Conf. PINÆUS, p. 201. LOUIS. RUYSCH. *muf.* p. 177. Vera luxatio offis ilium & facri SMELLIE, *caf.* p. 3. In puerpera diftincta offa ARTISÆUS ad HILDAN. *epift.* 45. Habet & PLEVIER. l.c. SOLINGEN. Non confervere GUILLEMEAU, LOUIS.

Denique luxatas trium offium pelvis conjunctiones lego, incredibili violentiæ teftimonium, ut tota femidigito *s*) & uncia diftarent *t*). Ligamenta inter ea offa eruditiffimus vir cruenta vidit *v*). His enim offibus ancylofis familiaris eft, quæ in pubis offibus rariffima *x*). Ab obftetrice præpropera divulfum effe a facro offe ilium os, & mobilitatem offibus pubis redditam, fed funefto eventu lego *y*).

Minus tribuo uteri obliquitati *z*), aliisque mollium partium vitiis. Nam etiam ex prolapfu uteri *a*), & ex hernia, etiam cum uterus in faccum *b*) defcendiffet, paritur, angulorumque incommoda *c*), quæ neque ab optime conftituta femina *d*) abfint, facillime vis urgens fuperat, quæ ipfa offa luxare apta fit.

§. XI. *Caufæ partum efficientes.*

Siquidem & in partu fæpe immobilis *a*) eft fetus, & incuneato capite: fi quidem puer etiam in lucem editus non raro ftupet *b*), & ore quidem refpirare tentat, & demum mortuus *c*) pari fere facilitate in lucem editur, non oportet *d*) fetum inter caufas partum efficientes numerare *e*).

Recentiores obftetricii auctores & potiffimum Cl. LEVRET *f*), aliique Galli *g*),

s) PUZOS, p. 7. Digitum DUVERNEY I. p. 461. Ilium offis & facri durabilis in puerpera luxatio cum impotentia ftandi SMELLIE *cafes*, p. 3.

t) SMELLIE *cafes*, p. 5. COUNSELL. p. 167.

v) RIOLAN. *enchirid.* p. 427.

x) RUYSCH. *catal. muf.* p. 177.

y) DENYS, p. 115.

z) Neque Cl. OULD. p. 96. 97. 98. aliique nuperi.

a) DENYS, p. 442. SOLINGEN *aanmerk.* p. 51.

b) LAVATER *Enteroperiftol.* n. 14.

c) Angulus cervicis cum vagina SMELLIE, t. 12. acutus in pariente LEVRET. p. 27. add. *Mem. chir. III.* p. 383.

d) Non bene petunt, ut in partu naturali linea recta poffit per oftium vaginæ, & uteri, & fetum, & fecundas duci BOEHMER. *fit. uter.* p. 10.

a) WATTS *painfull. lab.* p. 18. COUNSELL. p. 117. SMELLIE *cafes*, p. 54.

b) De fetu SMELLIE, p. 226. de pullo *form. du poulet* hora 526. obf. 234.

c) p. 419. SMELLIE *cas.* p. 54.

d) THEBES, p. 252. PUZOS, p. 33.

e) Parum DEIDIER. *annt. raifon.* p. 409. In cane *Act. Helv. II.* p. 282. Collaborare tamen FLURANT. II. p. 158.

f) p. 86. 91. tum *Mem. de Chir. III.* p. 221. Prior F. SCHRADER, *part. diffic. Helmftadt.* ann. 1685. cum fetum mortuum a debili matre tamen ad 3. pedes projectum memoraret.

g) PUZOS, l. c.

& ILL. ROEDERER *h*) fere ſoli utero partum tribuunt, cujus vires contractiles in ordinem redigunt, ut duas habeant potentias ſibi adverſas, corporis & cervicis *i*).

Vires nempe faciunt detrahentes fundum *k*) verſus cervicem, quales putes eſſe fibras rectas, a fundo ad cervicem euntes. Eæ vires, quamdiu cervix valida eſt, hactenus fundum deducunt, & una totum ovum, inque cervicem urgent *l*), & cum cervice in vaginam.

Eædem vero vires creduntur cervicem undique diducere *m*), ut eam ad omnia puncta majoris circuli diſtendant.

Circulares & obliquas fibras ROEDERERUS *n*) ſeparat, quæ in fundo ſint, uteri, & quæ ipſæ fundum detrahere, & una uterum arctare dicuntur.

Addit vir Cl. alias transverſas fibras corporis uteri, quæ ovum contractæ ſuſtineant *o*) Has reliqui negligunt.

Vires contrahentes creduntur cervicis quaſi eſſe ſphincteres *p*) ejuſque oſtium arctare circumductas, & longis *q*) reſiſtere, ovumque adeo repellere furſum, partumque hactenus morari *r*).

Has cervicis vires debilitari *s*) in partu, cum in eas caput fetus ſe urgeat, nervosque cervicis comprimat, eique vim irritabilem demum auferat, ut in omni muſculo fit, ſi vehementer preſſus fuerit.

Ita alternas quidem vices dolorum, & depreſſi fetus, aquarum eminentium, atque dilatationis oris uterini a priori claſſe virium; ab iſta contrariam contractionem oſtii aliquamdiu quaſi librari *t*).

Vincere denique vires majores fundi, & reſolutam cervicem, a capite fetus diſtractam, & mire adtenuatam, in merum canalem abire, dum vires deprimentes partum perficiunt.

h) p. 41. ſqq.
i) LEVRET. p. 86. 87. 91. 92. 93. ROEDERER. Conf. etiam PARSONS *mot. muſc.* p. 73.
k) ROED. p. 42. LEVRET.
l) ROEDERER, p. 45. LEVRET.
m) ROED. p. 45, LEVRET. p. 86. 92. *Mem. de Chir.* l. c.
n) ROEDERER, p. 42.
o) ID. p. 45. *Mem. de Chir.* l. c. &c.
p) Duo muſculi claudentes oſtium in puerpera TARGIONI *Oſſerv.* p. 93. ſqq.
q) ROEDERER, p. 43.
r) ID. p. 45.
s) ROEDERER, p. 44. Olim de vaccis VERHEYEN, l. II. p. 389.
t) *Mem. de chir. III.* p. 227.

Utrasque vires & suas habere fibras, alias expositas *v*), earumque robur manum obstetricis nimis sæpe experiri *x*).

Etiam in convulsionem eam vim contractilem uteri & vaginæ *y*) invalescere.

A morte superesse *z*), fetumque exprimere, si bene dispositus, & os uteri satis latum fuerit.

Dolores demum veros *a*) esse virium deprimentium efficaciam, qua dolens uterus contra fetum urgetur.

Addunt aliqui, contractionem oris uteri facere dolores spurios *b*).

De his omnibus pene invitus cogor subdubitare.

Musculi uteri nondum ita innotuerunt *c*), ut habeamus rectos, a fundo tendentes in cervicem lacertos, puros, sibique constantes; & minus etiam circulares, qui cervicem arctent, aut os internum claudant.

Obliqua mirisque modis intertexta sunt omnia, ut uterum contrahere facile dem; cum omnes autem uteri fibræ sibi commistæ sint & intricatæ *d*), idem non intelligam, quomodo separentur oppositæ vires, aliæque fibræ absque aliis operentur; & in exemplo cervicis fibræ se contrahant, dum longæ illæ, & detrahentes, quiescunt; aut vicissim.

Porro uteri fibræ mihi debiliores videntur, quam sit effectus, qui ab iis exspectatur: ut solutio vinculi pubis, luxatio pelvis.

Denique Cl. viri non satis ad nixum *e*) respexerunt, quem tamen puerpera tantum edit, ut nullum, in vita humana, paris conatus exemplum sit.

Sumunt, quantum possunt aeris; cum lenta contractione musculorum abdominis & diaphragmatis deorsum urgent, longe & quamdiu exspirationem possunt differre, cum qua vim suam amittunt, & uterus laxatur.

Ita cærulea pene facie laborant, tumido collo, ut sæpe in perpetuum struma supersit, ab aere forte in exigua foramina thyreoideæ glandulæ

v) L. XXVIII. p. 59. sqq.

x) RIECKE, p. 49.

y) DENYS, p. 390. conf. p. 60.

z) p. 420.

a) ROEDERER, p. 46. LEVRET. p. 92. SCHLICHTING. p. 37. A placentæ papillis de uteri sinubus exeuntibus BUFFON II. p. 389. Sed dolores absque ejusmodi extractione possunt esse, & cum placenta firmissime adhærente conjungi.

b) MULLER. *uter. rupt.* p. 20. SIEGMUNDIN. p. 5. DEVENTER. J. HORN, &c.

c) Conf. l. XXIX. p. 65. 66.

d) Fatetur ROEDERER, p. 41.

e) Conf. l. VIII. p. 297. 298.

impulſo, qui eos canales ita dilatat, ut porro per totam vitam nunquam claudantur, & craſſiores nunc particulas in glandulam admittant.

Calent una, ſudant, pulſum habent ad ſummam celeritatem præcipitatum, vires ſuas, niſi partus cedat, brevi conſumunt, quæ eſt ex maximis noxis ſicci, longique partus.

Habemus hic vires, quæ poſſint coccygem repellere *f*), oſſa pubis laxare *g*), pelvis oſſa diſſolvere *h*), caput fetus in longum conum *i*) comprimere, lacerare uterum *k*).

Eædem vires in expellenda fæce alvi *l*), aut in calculo elidendo innoteſcunt. Debile inteſtinum rectum, debilis veſica, pariter ut uterus, contractili gaudent poteſtate. Sed omnino ſecundas partes agunt. Neque video, quo tempore uterus a viribus abdominalibus vehementiſſime comprimitur, ut poſſint eliſæ ejus fibræ, tanta vi compreſſæ, operari.

Vehementer ego quidem ſuſpicor, dolores quidem veros eſſe in utero, in lumbis, in nervis magnis earum partium.

Ab eo dolore, teneſmi ſimillimo, ut ab imperitis primiparis cum eo confundatur, excitari voluntatem, ut labore ſuo ſe moleſtia liberet, & incommodum uteri hoſpitem expellat. Etiam in femina ſibi non ſatis conſcia convulſiones ipſas partum promovere *m*), & dilatare os uteri *n*) legimus.

Uterum potius reſiſtere putem, eſſeque ejus vires reſpirationi contrarias, eumque oſtium ſuum claudere, hinc elidi a contractis viribus, cervicem urgentibus, digitos manumque inmiſſam: quæ vis partui contraria eſt, cum oſtium fetum emiſſurum arctet.

Et mihi uteri fibræ pleræque viſæ ſunt transverſæ *o*), & obliquæ, & ad arctandum aptæ. Reſiſtere vero perfecte in partus principiis, quod caput eo tempore in cervicem ſit inpactum *p*), eoque loco maxima ſit irritatio, hinc contractio princeps, etiam ideo puto, quod cervix magis ſen-

f) p. 435.
g) ibid.
h) p. 435. 436.
i) p. 359.
k) p. 494.
l) L. XXIV. p. 192.
m) SMELLIE, *caſes* p. 322. WATTS, l. c. p. 68. conf. p.
n) In ſingula convulſione HEISTER. *de partu mirabili &c.* & SMELLIE, conf. p. 430.
o) L. XXIX. p. 85. *p*) l. XXIX. p. 411. 412.

filis q) fit, tum quod a duriori capite r) vehementius repleatur, diftendatur, confricetur, quam uterus a reliquo fetus glomere. Ab hac refiftentia cervicis, & univerfi uteri fit, ut lente & abfque nimia violentia oftium internum aperiatur, a fubita enim dilatatione facilius laceraretur s).

Omnino non agit cervix, quando uterus, & una cervix, a viribus partus tenuiffima t) reddita eft. Itaque eo tempore refpirationem folam valere: & ab impacto capite oftium uteri dilatari perfuadeor, ut ab impacta urina veficæ oftium v) diducitur. A viribus etiam tranfverfis uteri fetum fuftineri, ne a preffione diaphragmatis prævalida in glomerem comprimatur, rectumque fervari & cylindri fimilem minus latæ, de qua caput præeat.

Quando caput in vagina nunc eft, tunc videtur, fibras uteri circa fetum reliquum contractas, ad expediendum partum x) aliquid conferre, aliquando & nocere, mortemque præcipitare y).

Omnino ut aliquando a morte inteftini contractio fcybalum expreffit z); uti in fine etiam ejus actionis, quando a refpiratione fphincter fuperatus eft, & vefica a), & inteftinum rectum b), reliquam urinam, reliquum ftercus expedit.

Sanguinem etiam effufum, aut grumos c), hæc contractio exprimit, poft fetum editum, & aliquando placentam d), dum cervici nondum vires fuæ redierint.

Plerumque tamen ne placentam quidem fola ea vis de utero deturbat, & oportet, levioris quidem, infpirationis auxilium adhibere.

Non morabor, fi melior anatome uteri vires rectius evolverit: fi repererit, alias ab iis, quas novi, & officio, cui deftinantur, pares, & alterne potentes fibras, non morabor, inquam, quin errorem meum corrigam.

§. XII.

q) L. XXIX. p. 135. Exemplum acris in ore uteri fenfus habet Smellie III. p. 102.
r) p. 411. fq.
s) Add. p. 434.
t) p. 431.
v) ibid.
x) Levret. p. 93.
y) Portal. p. 8.
z) l. XXIV. p. 182.
a) l. XXVI. p. 576.
b) l. XXIV. p. 193.
c) Levret. p. 87.
d) Idem ibid.

§. XII. *Solutio umbilici.*

Fetum in lucem editum ponimus. Eum nunc, qui nova perfona fit, fibique victura, a matre folvi oportet. Etfi enim aliquando fetus aliquo tempufculo vixit, cum placenta connexus *a*), quæ in matre manfiffet: etfi celeberrimus artis obftetriciæ auctor etiam vetat refecare umbilicum, quoad fetus paulum convaluerit *b*); non tamen vel matris fecuritas finit hanc cum ea appendicem relinquere, neque fetus ipfe abfque periculo fanguinis ab aere adlapfo coituri effecta exfpectaverit.

Beftiæ a matre folvuntur, quæ mordicus funiculum divellit.

Homini obftetrix funiculum, follicite lino interceptum *c*), in omnibus gentibus moratis cultro dividit. Non nimis longum metiuntur, ne inteftina fetus cum peritonæo in debilem funiculum elabantur *d*). Non brevem nimis, ne fanguinem male coerceat.

Omnium hactenus feculorum, omniumque, ut puto, gentium obftetrices confenferant, ne prius umbilicalem funem dividerent, quam duplici vinculo intercepiffent.

Primus Fantonus, poft animalium exempla, dubitavit *e*), num omnino neceffe fit funiculum ligare, & exemplum adduxit, in quo nulla in fetu humano hæmorrhagia fecuta eft, cum funiculus non effet ligatus *f*).

Exftitit inde J. Henricus Schulze *g*), vir varia eruditione confpicuus, qui meditatus beftiarum exemplum, nihil vidit in homine, cur magis, quam reliqua animalia, hoc vinculo egeret.

Crederes potius minus egere. Soli enim, quantum memini, homini funiculus longus & intortus *h*) eft, quorum utrumque multum poffit facere ad impediendam fanguinis jacturam.

Ergo vanos effe metus docuit Cel. vir, poffeque abfque metu funicu-

a) Roederer. l. c. p. 409.
b) Cranz. *Hebammen.* p. 48.
c) Bis Croeser, l. c. p. 11. J. v. Horne, p. 61. ter Dionis *accouchem.* p. 371.
d) Chapman. p. 127. 128. vetat excedere duas uncias.
e) P. 261.
f) ibid.
g) *An deligand. funicul. umbilic.* & *in phyfiolog.* p. 125. permodefte ubique.
h) In vitulo rectior Hoboken. p. 73. f. 23. in omnibus animalibus brevior.

lum dividi, nullo injecto vinculo, neque secundum naturæ leges sanguinem de funiculo resecto effluere.

Adducebat exempla, neque pauca, in quibus exigua sanguinis jactura fuit, cum vinculum neglectum fuisset *i*). Etiam in puero, cui funiculum non ligassent, pulmones sanguine plenos fuisse *k*).

Levi etiam compressione hæmorrhagiam coerceri *l*).

Neque Cl. viro adstipulatores *m*) defuerunt, qui etiam per experimenta adseruerunt, parum sanguinis de umbilico stillare, etiam si calidæ fotus adhibitus *n*) fuerit, quando fetus cum placenta conjunctus in utero relinquitur: pulsum etiam in arteria umbilicali sponte cessare, post 28. ad summum minuta, cum absque calore minuto decimo quinto *o*) cesset.

Sed raro genus humanum errat, quando consentit.

Incisores, quos inter liceat etiam nos numerasse, viderunt, injectum in vasa fetus humorem, ceramve, per resecti umbilici vasa effluere. Etiam per venam umbilicalem validum esse sanguinis motum *q*) testes sunt.

In vivo fetu funiculum umbilicalem pulsare *r*) constat, quod princeps vitæ *s*) superstitis signum sit, easque sanguine esse plenissimas *t*); hinc ex iis cum saltu sanguinem prodire *v*). Memorabile certe est, me in catellis, die a conceptione fere 28. de utero exemtis, vidisse sanguinem de perexiguis arteriis umbilicalibus altius prosiluisse, quando cor se contrahebat.

i) La Motte, obs. 438. 439. 440. Trew. apud Schulze, ibid. p. 21. 23. & *Comm. Lit. Nor.* ann. 1734. p. 215. ann. 1735. *hebd.* 51. ann. 1733. p. 379. *Eph. Nat. Cur. Cent. II.* obs. 50. Themel. *heb.* p. 118. Alberti *medic. leg.* T. V. *cas V.* T. VI. p. 167. 168. Ill. Kaltschmidt, etiam experimento facto, *in progr. de intermiss. funicul. umbilic. deligat.* Sola portio sanguinis effluit, quam funiculo contineri exspectes Shippen, *nex. placent. cum uter.* p. 12.

k) Alberti, *Med. legal. III. cas.* 18.

l) Chapman. p. 66 67.

m) Eller. Trew. Hannes, *fetum per os nutriri* p. 22. sqq. Chapman. p. 131. Burton, *new sistem.* p. 61.

n) Roederer. *Comm. Gotting.* T. IV. absque calida p. 406. cum calida p. 408.

o) p. 406. 407. 408. Idem l. c.

q) Denys, p. 273.

r) Etiam Roedérero teste *Satur.* p. 14. Valide Smellie III. p. 209.

s) Chapman. p. 79. Chuden, *sign. fet. viv. & mort.*

t) Huwé, p. 44. 45.

v) Smellie, *cas.* p. 386.

Quare non folum refecto umbilico, & non ligato, plurimum x) omnemve fanguinem de fetu effluxiffe, ut denique non raro periret y).

Sed etiam negligentius z) revinctum funiculum magnam fanguinis partem dimififfe a), ad pallorem & mortem ufque b).

Iterum laceri, ut a beftiis c) laceratur, umbilici nullum fuiffe privilegium, & perinde ex eo cum periculo d) & funefto eventu e) fanguinem effluxiffe, & a populis barbaris, qui mordicus funiculum abrumpant, tamen eum ligari f).

Ex funiculo, qui ligatus fuerat, foluto quatuor fanguinis cochlearia effluxiffe g).

Etiam feptimo a partu die h) funeftam ex fetu hæmorrhagiam erupiffe, cum umbilicus calida i) foveretur: & feptimo denique die, cum negligentius k) vinctus effet; tum ex umbilico læfo die demum decimo quarto l).

Si quando contraria fuerunt eventa, & parcior hæmorrhagia funiculi, id fummæ fetus debilitati m), fatis vulgari vitio, aut longo fu-

x) Exfangue inde fetus corpufculum TROPANNEGGER, p. 16. 198. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1735. *hebd.* 32. Multus inde cum periculo fanguis WEDEL, *morb. infant.* p. 5. ALBERTI, T. VI. p. 9. 111. LEVRET. p. 244. JOUBERT in propria uxore *Erreurs papul.* l. IV. c. 5.

y) STORCH. *Hebammen.* p. 332. 333. *Kinderkrankh.* IV. p. 26. TRUMPF. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1745. p. 23. HASENEST. II. p. 38. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1734. p. 386.

z) Laxe ligatum SCHURIG. *hæmatol.* p. 292. MAURICEAU, p. 465. obf. 256. *poft.* 44. 143. SMELLIE *cafes* p. 306. DENYS, p. 275. RIECKE, p. 101. 102. ZELLER. *vit. a funic.* p. 10. THEBES, p. 263. SOLINGEN, *aanmerk.* p. 2. 4. HOECHSTETTER, *Dec. II. cas.* 9. BOEHMER, *neceff. deligand. funic.* p. 47. QUELMALZ, *Comm. Lit. Nor.* ann. 1737. p. 196. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 7. obf. 193.

a) SMELLIE. SCHURIG. cum frigore. MAURICEAU, obf. 256. QUELMALZ.

b) SOLINGEN. MAURICEAU. SCHURIG. DENYS. RIECKE. THEBES. LEHMAN. *Chronic.* p. 732.

c) Ne nimis contufioni tribuas, quæ fit a dentibus CHIRAC. *Hift. de l'Acad.* ann. 1716. n. 1. Minus, quam ferrum ruptionem nocere HEBENSTREIT. *funic. pathol.* p. 30. Artus evulfos fanguinem non dare LA MOTTE obf. 441. *Mém. de Chir. II.* p. 40.

d) Vid. rupto funiculo ZELLER lacerato ALBERTI. T. I. P. 2. *cas.* 4. *app.* T. V. *cas.* 7. HASENEST. T. II. p. 44. SMELLIE *cas.* p. 387. *Select. Francofort. I.* p. 327. MAURICEAU *obf. poft.* 143. ALBERTI.

e) HASENEST. ALBERTI. MAURICEAU.

f) Tapuyis LERY *voyag.* p. 296.

g) SMELLIE. III. p. 521.

h) *Eph. Nat. Cur. Vol. I.* obf. 169. Ex umbilico aliquot a partu diebus hæmorrhagia pene lethalis *Eph. Nat. Cur. Vol. IX.* obf. 67.

i) KRAMER. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1735. *hebd.* 43. eventu funefto.

k) MAURICEAU, p. 464.

l) *Comm. Lit. Nor.* ann. 1734. p. 386.

m) ALBERTI *conftit. crimin. carol.* p. 121. Nam manent fæpe quafi apoplectici WATTS *painfull. lab.* p. 29. Conf. L. VIII. p. 225.

niculo *n*), aut frigori *o*), cujus magna hic eft poteftas, ut etiam fanguinem avulfi *p*), aut incifi *q*) funiculi fupprimat, aut caufis aliis non perpetuis tribui debere.

Et tamen alias etiam ex debili fetu, qui pro mortuo habebatur, fanguinis copia effluxit *r*).

Neque utiliter fuadere putes, levem vinciendi funiculi curam cum periculo fubterfugere.

Hominis ab animalibus diverfitatem quærerem in fanguinea magis hominis placenta *s*), in amplioribus adeo vafis, & laxiori per fecundam circuitu fanguinis *t*); in lenta manducatione funiculi, quæ fanguinis congelationi faveat.

Neque penitus negligendum eft BERENGARII *v*) teftimonium, qui etiam equorum & afinorum pullos periiffe vidit, quibus umbilicales funiculi refecti fuiffent.

Pulfus etiam, quem pleraque quadrupeda, homo potius numerofiores habet *x*).

Neque longitudini funiculi tuto novi hominis vitam committi puto. Cum enim 32'' longus effet, tamen neglecto vinculo vifcera & vafa *y*) magna fanguine evacuata fuerunt.

Denique etiam mater, cum placenta in utero hæreret, & funiculus abfque vinculo relictus effet, cum periculo fanguinis magnam vim amifit, quoad malo finis imponeretur funiculo lino comprehenfo *z*). Et fi aliquando uno gemellorum jam nato, dum alter extraheretur, nullus fanguis effluxit *a*), negativa exempla adfirmantium vim non tollunt. Et quando gemini utero geruntur, utique eorum altero educto per ejus funiculum alter gemellus amiffo fanguine perire poffet *b*).

n) Jam monuit J. HORN. I. *bref om longans &c.* p. 32. tum HEBENSTREIT *anthropolog.* p. 416.
o) BOEHMER. *neceff. delig. funicul.*
p) ALBERTI *med. leg. III. cas.* 13.
q) KUNDMAN. p. 775.
r) BOEHMER. l. c.
s) p. 229. &c.
t) Rationes aliquas dat, ut arctitatem & craffitiem vaforum, Cl. ZELLER, *vit. a funicul. pend.* Umbilicum ante partum ficcari HEBENSTREIT. *anthropolog.* p. 415.
v) In MUNDINUM p. CCLXI. Sed negat bruta perire, aut hæmorrhagiam pati, fi funiculum refecueris ZELLER. l. c. p. 11. 12.
x) L. VI. p. 249.
y) J. C. FABRICIUS *zweyte Saml.* p. 15. 16.
z) AUBERT apud MERY *probl.* p. 32. GIFFARD. p. 239. LA MOTTE, obf. 394.
a) BURTON, p. 60.
b) SHIPPEN.

Quare dicafteria feveriora *c*) hanc novam infanticidarum excufationem paffim repudiarunt: & eo redierunt etiam adverfæ fententiæ medici, ut funiculum ligare juberent *d*); neque ipfe SCHULZIUS aufus eft proprios infantes, in novæ fpeculationis fidem, umbilicis tollere liberis *e*).

§. XII. *Sanguis & placenta expelluntur.*

Uterus, de quo fetus feceffit, late quafi excoriatus eft, divulfo de membrana uteri intima, quod vehementer adhæferat, chorio, & ruptis vafis *a*), quæ inter eas membranas mutua erant. Hæc prima fanguinis cum fetu, & paulo poft, de utero effluentis fcaturigo.

Chorii latæ laciniæ *b*), etiam per aliquot menfes in utero fuperfunt, quas fæpe vidi, neque pro membrana uteri habere poffum, cum folas in utero abfque certa lege, quafi infulas teneant.

Multo major fanguinis jactura eft, quæ placentam de utero folutam fequitur. Omni tempore, etiam in teneri *c*) fetus abortu, plurimus fanguis fequitur, five cum fetu placenta prodierit, five eo edito utero fixa manferit *d*): five retenta poft aliquod tempus fecuta fit. Similia fere mala fiunt a remota mola *e*), aut a particula placentæ *f*) foluta, crebræ nempe hæmorrhagiæ *g*), quæ per univerfam graviditatem multis feminis moleftæ accidunt, minus quidem habentes periculi, quando minor fetus eft.

Multo plus poft fextum menfem *h*) eft periculi, quando vafti nunc fi-

c) HELMSTADIENSES. P. C. FABRIC. *Saml.* p. 46. LIPSIENSES apud ZITTMAN. *Cent. IV. cas.* 35. & *Cent. II. cas.* 20.

d) ROEDERER. *Satur.* p. 27.

e) ALBERTI *praf. med. legal.*

a) p. 186. 236.

b) MORGAGN. *fed & cauf. II.* p. 59. Hæc membrana HUNTERI, p. 405.

c) L. BOURGEOIS, &c.

d) MAURICEAU II. obf. 154. 169. 180. 223. 293. 491. 694. & 896. obf. poft 120. LA MOTTE, obf. 348. GIFFARD. *cas.* 153. Funefto eventu MAURICEAU, obf. 591.

e) DENYS, p. 87. vide SCHURIG, *hæmatolog.* p. 308. VIEUSSENS *traité des liqueurs.* p. 378.

f) Longæ hæmorrhagiæ PARÉ, l. 23. c. 34.

g) DENEKER. *de hæm. mol.* n. 46. 47.

h) MAURICEAU, p. 159. 172. GIFFARD plurimis locis. LEVRET. p. 354. In ejufmodi cafu, cum parum placenta difceffiffet, fanguinis torrens calamo æqualis erupit STORCH, *Weiberkrankh.* p. 371. 372. Omnia uteri vafa ita inanita, ut fanguis ne cultrum quidem tingeret RÖDDER apud ALBERTI p. 446. Lacerat vafa uteri SMELLIE III. p. 140. vide LA MOTTE, obf. 230. 232. 233.

nus venosi in utero sunt *i*), neque exiguæ arteriæ serpentinæ *k*), quæ utraque vasa, angulo placentæ aliquo laxato, uterumque deferente, tantum dant sanguinis, ut aliquando quidem venæ sectione, opio, & quiete accurata observata compesci possit *l*) Plerumque vero hi casus promptum & præcipitem partum requirunt *m*); ut fetu exemto placenta, quæ jam solvi *n*) cepit, tota possit eximi, ut ne particula relinquatur: neque præter *o*) id auxilium vitam matris servari *p*) posse vulgo notum est, sive maturus fetus fuerit, sive acerbus.

Hinc adeo funesti partus, in quibus placenta soluta fetum præcedit *q*); iique per eamdem rationem sæpe tristes, in quibus placenta ad os uteri adhæsit *r*), ut primam solvi necesse sit, quæ porro fetui exituro viam occupet. Etiam tunc maturandus partus, ut femina servetur *s*). Denique, quando placentæ parte soluta, reliqua adhæret *t*), aut firma nimis placentæ est adhæsio, periculose sanguis erumpit.

Sunt tamen etiam nuperiores scriptores, qui uterum digitis distendere jubent, ut dolores *v*) nascantur, ita hæmorrhagiam minus subitam, aut funestam extractam placentam sequi sperant.

i) L. XXIIX. p. 132. *k*) P. 238.

l) Bohn. *offic. med.* p. 601. Puzos l. c. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 3. obs. 135. Mesnard. p. 156. La Motte *gener.* p. 102. Binninger *Cent II.* obs 56. Giffard c. 25. Albin *part. diffic.* n. 13. Schurig, p. 307. 308. Smellie *cas.* p. 185. & III. p. 138. Chapman. *edit. nov.* p. 220.

m) Welsch. *mictominem.* C. Rayger ad Spindler. L. Bourgeois I. p. 64. Bohn. *abort. salut.* p. 609. Mauriceau, p. 158. 159. 162. 172. obs. 17 55. 220. Siegmundin. p. 99. Manningham. La Motte obs. 347. Solingen *ampt.* 351. Puzos, *mem. de Chirurg. I.* P. II. p. 209. Chapman. p. 74. Riecke *Unterw.* p. 135. Levret. p. 133.

n) Mauriceau *obs. post.* 21. La Motte obs. 396. Chapman. p. 26.

o) Funesti eventus, cum fetus non eximeretur, nimis frequentes reperiuntur, ut apud Mauriceau, p. 158. sqq. obs 162. 220. 238. 330. La Motte obs. 392. 393. 394. Bohn. l. c. p. 604. 605. Storch. Etiam educta placenta alias mater servari nequit, ut apud Mauriceau obs. 17. & in propria sorore, p. 162. Smellie III. p. 103. 149. 180. 274.

p) Servatæ matres leguntur apud Siegmundin. Mauriceau, p. 168. obs. 216. 279. 284. 457. 650. obs. *postr.* 57. 80. 98. 110. 120. La Motte obs. 347. 390. Patuna in sua historia fetus, Giffard, pene infinitis in casibus. Levret. Smellie III. p. 176. 219. 220.

q) Mauriceau, p. 331. obs. 175. 210. 423. 428. 502. 651. Dionis, p. 299. La Motte, L. III. c. 15. Bohn. p. 616. Siegmondin. p. 98. Portal. obs. 2. Smellie III. p. 143. 162. 180. 414.

r) Schacher. *placent. uter. morb.* Levret. p. 41. Henkel. VII. *Saml.* p. 12. Schlicht. *Unterricht* p. 116. Smellie III. Boessel *wendung* p. 5.

s) Denys, p. 527. Placentam, deinde fetum extraxit de Laisse, p. 313.

t) Henkel VII. *Saml.* p. 2. Smellie III. p. 210. 220. 414. Giffard. *cases* multis locis.

v) Puzos, *Mém. de Chir.* Jubet rumpere membranas Mauriceau obs. 624.

In naturali partu primum *x*) eſt, poſtquam fetus de matre eſt ſolutus, ut placenta educatur, cavendo iterum, ne aliqua particula relinquatur *y*).

Id plerumque leni tractione *z*), aut ſola uteri conſtrictione *a*), aut demum modico inſpirationis auxilio obtinetur.

Minime tamen raro accidit, ut placenta per celluloſam telam breviorem & duriorem adeo vehementer ad uterum conferbuerit *b*), ut in ambiguo periculo puerpera verſetur.

Placentam equidem eximere plerique *c*) jubent, etiam manu in uterum hactenus amplo oſtio hiantem immiſſa, digitis inter angulum aliquem minus adhærentem *d*), aut inferiorem *e*), placentæ, & inter uterum, ita datis, ut convexa *f*) digitorum facies ad uterum reſpiciat, eumque retineat *g*); paulumque adtracto funiculo, ne & ipſe rumpatur *h*).

Neque dubium eſt, quin optabile fuerit, ſi placenta eximi poterit. Si vero firmius adnata fuerit, ſuaſor fuit Ruyschius *i*), ut naturæ res committatur.

Eam ſæpe, ſe teſte, aliisque artificibus, poſt moram aliquam 27. horarum *k*), horarum 36 *l*), tridui *m*); aut quarto demum die *n*), pluſ-

x) Ould. p. 66. 67.

y Ould. p. 66. 67. Giffard. *caſ.* 31.

z) Smellie, p. 238.

a) Puzos, p. 148.

b) Non aliud malum pernicioſius Siegmundin. p. 101. 102. 221. Habet Mauriceau, l. IV. obſ. 98. 389. 395. Ruysch. *advèrs. II.* p. 30. Peterman. *Dec. I.* obſ. 5. *Frank. anmerk. III.* p. 432. Henkel VII. *Saml.* p. 2. Smellie III. p. 136. Boessel *wendung.* p. 5. Thierry, *part. diffic.* p. 15. funeſto eventio.

c) Arantius. p. 16. Manningham, p. 12. Chapman. p. 65. 66. 67. Mauriceau, p. 251. Solingen, *embryulc.* n. 321. Parmenio, *cas.* 12. Vink. *Spieren.* p. 276.

d) Mauriceau, p. 253. Weissman. *part. difficil.* p. 23.

e) Hartranft. Solingen, p. 335.

f) Hartranft. *extract. ſecund. ad fin.* Stuart. *de ſecund.* Chapman. p. 70. Jubet etiam digito membranis defendere, ne nudi uterum contingant Denys, p. 282.

g) Horn. p. 66. add. de his Levret. *Mém. de Chir.* T. III.

h) Puzos, p. 45.

i) *Adverſ. II.* n. 10. Buchwald. Tabarran I. p. 73. La Mettrie, obſ. p. 34. Giffard. *cas.* 92. Titsing, p. 738. Ettmuller *de ſecund. excluſ.* p. 12. 13. 25. 26. Levret, *Mém. de Chir.* T. III. p. 230. 231. Smellie. *cas.* p. 400. 401. Huwé, *onderwys der vroedvrouw*, p. [illegible]2. Nec probat nimis frequentem exemtionem placentæ, quæ manu fit Puzos, p. 144. Nin[illegible]s adhærentem placentam relinqui debere Mesnard. p. 203.

k) Gasparetti, obſ. 10.

l) *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 5. obſ. 173.

m) Mauriceau, obſ. 162. La Mettrie.

n) N. *Eph. Nat. Cur. Vol.* obſ. 24.

culos poſt dies o), ſexto p) die, ſeptimo q), octavo r), die 14mo s); aliquot poſt hebdomades t), etiam ſeptem v); denique menſe tertio x), & quarto y), ſeptimo z), & altero demum anno a) placentam in utero manſiſſe, & a natura plerumque fuiſſe ſolutam, expulſamve; idque eſſe ſui muſculi maximum beneficium b). Porro eam reſidem particulam etiam injecto ſpiritu vini educi c); aut demum, minus triſti eventu, vel in molam d), vel in oſſeam naturam e) abire: vel demum tenerioris abortus placentulas f) putreſcere.

Summo enim cum periculo fieri, ſi vis, ad ſolvendas ſecundas, adhibita fuerit.

Neque raro ſatis accidiſſe, ut trahentis importunius obſtetricis manum placenta, ſed cum utero ſecuta fuerit, isque inverſus g) fundo ſuo h) per vulvam exiverit; plerumque i) cum puerperæ pernicie, etiam quando uterus reſtituitur k), raro cum aliqua ſpe ſalutis l). Alias

o) Tabarranus. Aliquot dies P. Salius, l. c. Senſim Smellie III. p. 136. per fœtida lochia. p) *Comm. Lit. Nor.* ann. 1735. *hebd.* 17. q) Mauriceau, obſ. 414.
r) Cohausen. s) Ramazzin. *raggionam*, p. 311.
t) Vater *in epiſt. grat.* p. 7. Menſe elapſo *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. obſ. 117.
v) *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* obſ. 184.
x) Mauriceau obſ. 440. add. Werlhof, p. 292.
y) Kerkring. obſ. 36. z) Smellie *caſ.* p. 390.
a) Buchwald. *de muſ. Ruyſch. in fundo uter.* Etiam quinto anno Petermann; add. *hiſt. de l'Acad.* 1738. n. 5. b) *Muſc. uter.* p. 13. Smellie ibid.
c) Solingen *aanmerk.* p. 94. C'yſtere Ruysch. *adv.* l. c.
d) *Adverſ. II.* n. 10. p. 32. Levret. *nov.* p. 65.
e) Camerar. *in diſſ. de ſuo fetu* 1720. edita.
f) Mauriceau obſ. 169. 440. 621. poſt 20. 144. Denys. p. 225. Giffard.
g) Moschion in Harmonia Wolfii c. 30. Hildan. *nuz der anat.* Guillemeau, p. 321. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1733. *hebd.* 46. Ruysch. obſ. 10. 26. Amman. *prax. vuln. lethal. V.* n. 1. Saviard. obſ. p. 84. *Zod. Med. Gall. ann. III.* m. aug. Stalpaart. v. der Wiel *Cent. I.* obſ. 67. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. I.* obſ. 141. F. Fidel. l. II. p. 333. Solingen *aanmerk.* p. 55. 401. & obſ. XX. Mauriceau, p. 248. obſ. 355. 685. La Motte, obſ. p. 808. 809. Fichet. p. 453. Portal, obſ. 76. Werlhof *de febrib.* p. 292. Sabatier, *Mém. de Chir. III.* Chapman. p. 197. Gensel. *Act. erud.* ann. 1716. m. maj. Alethophilus Sincerus. Zittman. *Cent. III.* c. 39. Cohausen. p. 88. Amand. obſ. 62. *Journ. de med.* ann. 1763. m. avril. Giffard. *caſ.* 176. Smellie III. p. 494. 495. 496.
h) Mechaniſmum, ut uterus invertatur, habent Grew. *muſ. rar.* p. 105. Nollet, *Leç. II.* p. 451.
i) Guillemeau. Giffard. Portal. Chapman. Fischer. Cohausen, *Comm. Lit.* Mauriceau. Stalpaart. v. der Wiel. Ruysch. *de muſc. uter.* Smellie. Hunc credo novum eſſe morbum Celsi, quando de nobili femina ait, eam paucas poſt horas exſpiraviſſe, cum caro ex pudendo prolapſa exeruiſſet. k) Hilscher. *negot. gravid.*
l) Servatæ aliquæ matres exſtant. apud F. Fidelem. Ruyschium. La Motte, Gensel, *med.* Solingen, p. 55. Sincerum Alethophilum.

Alias uteri pars aliqua una cum placenta evulfa eft, ut excoriatus *m*), vulneratusque fuerit, qui natura fua molli, finubus venofo fanguine plenis, fitu in pelvi, ad putredinem aptiffimus inflammatur *n*), febrem *o*) miliarem peffimi moris excitat *p*) magnamque ftragem *q*) edit puerperarum. Plures feminas ex rudi extractione placentæ perire, quam ex partu difficili, viri plurimum experti vox eft.

Id periculum nemo non horret artificum *r*). Nolunt tamen naturæ, aut mufculo uteri non nimis noto, tantum tribuere, ut ab eo folo placentæ difceffionem fperent *s*), Metuunt enim, ne retenta placenta, ut plerumque fit, in celerrimam putredinem *t*) abeat, etiam fi exigua particula relicta *v*) fuerit. Ita rancidus ichor in connexa uteri vafa remittitur; matrem materie ad peffimas febres excitandas aptiffima replet, aut ipfo contactu uterum in fimilem putredinem *x*) rapit; ut etiam ab expulfa placenta feminæ perinde pereant *y*); neque enim femper fperari poteft, cum putridis fecundis uterum non iri corruptum *z*).

Etiam hoc incommodum eft, quod uterus in non paucis feminis celeriter claudatur *a*), & placentam includat *b*).

m) Membrana interna uteri lacerata VIEUSSENS poft VERHEYENII *Edit. Genev.* L. II. p. 26. Id lethale HUWÉ, p. 506.

n) Ad adfricta ad nævum fecunda inflammatio & pene gangræna. *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 9. obf 131.

o) Conf. MAURIC. obf. 158.

p) ILL. WERLHOF *de febrib.* p. 290. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1733. *hebd.* 38. Etiam ab exigui fetus placenta febris MAURIC. obf. 169.

q) RUISCH. obf. 61. SMELL. *cas.* p. 399. MAURIC. obf. 658. PORTAL. p. 29. Non fervata femina, cum placenta retenta per fruftilla educeretur SCHLICHT. p. 55. DENYS, p. 276.

r) VINK. l. c. COHAUSEN l. c. LEPORIN. *in proprio libello* RUYSCHIO oppofito. PARMENIO. OULD. p. 66. 67. LA MOTTE, L. IV. c. 2. & obf. 388. 389.

s) GORTER. *Sluythaud*, p. 31.

t) Non bene negat corrumpi TITSING. *diam.* p. 738. RUYSCH. *mufc. uter.* p. 13. Mortes a placenta retenta, utero fere inflammato MAURICEAU, obf. 504. MURALT. *coll. anat.* p. 238. FUCHS. *Eph. Nat. Cur. Vol. II.* obf. 14. *v*) GIFFARD. *cas.* 119. OULD.

x) *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. IV.* obf. 192. MAURIC. obf. 162.

y) BARTHOLIN. *Cent. V. hift.* 39. MAURIC. obf. 162. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1735. n. 17. COHAUS. *lucin.* p. 50. LENTIL. *jatromnem*, p. 294. Putrida & fætida fecunda poft aliquot dies exit, fed non bene cedit SALIUS *ad Aliomar.* c. 115. Sic PARMENIO, qui inter plurimas puerperas fervatam unicam ait, cui putrida placenta deceffiffet. Felix alia N. *Eph. Nat. Cur.* l. c.

z) *Journ. med.* ann. 1756. m. aug.

a) Poft editum gemellorum primum SMELL. III. p. 398.

b) DENYS, p. 32. fqq. *Mém. de Chir. III.* p. 219. GIFFARD multis in exemplis 31. 72. 79. 85. 91. 138. 156. 163. 175. 194. 219. RUYSCH. p. 30. 31.

Eſt ergo hic prudentiæ medici luculenta data occaſio, ut inter duo pericula æſtimet, utrum gravius ſit, ſolentque eo redire conſilia virorum peritiorum, ut potius naturæ aliquid committatur, & aliqua pars placentæ in utero maneat *d*), quam nimis adhærens placenta cum uteri detrimento ſolvatur.

Poſſet in ancipiti caſu, neglectum nuperis metrenchytæ auxilium utique tentari, & impulſa in uterum aqua, emollientibus *e*) & ſimul putredini adverſis chamæmeli & adfinium ſtirpium viribus imprægnata, uteri corruptio inhiberi.

§. XIV. *Uteri contractio.*

Suaſimus, ex artificum conſilio, hæmorrhagias uteri compeſcere, dum & fetum educimus, & placentam totam eximimus.

Id conſilium, quo fundamento nitatur, eſt oſtendendum.

Exemta equidem placenta uterum tanquam truncatum artum *a*) cruentum relinquit, & pleniſſimum abruptis patulisque vaſis, tum venoſis, ſe dperamplis *b*), adque duas ut vidi, lineas latis, tum arteriis ſerpentinis *c*); & flocculis paſſim evulſis & fluitantibus.

Ex iis ergo laceratis vaſis plurimum ſanguinem profundi, tanquam ex apertis fonticulis, nihil habet alienum.

Ea ſanguinis erumpentis copia tanta eſt, ut nonnunquam, vix dum educta placenta, unico cum ſuſpirio, puerperæ exanimes *d*) conciderint, qualia triſtiſſima duo exempla nobilium feminarum novi; aut inter eximendam, etiam a peritis obſtetricibus placentam, animam cum ſanguine effuderint *e*).

Rarius iſtud infortunium; vulgare eſt, uterum effuſo ſanguine *f*)

d) GIFFARD. *caſ.* 92. SMELLIE, *caſ.* p. 390. 398. 399. MESNARD. p. 203.

e) MAURIC. p. 259. & obſ. 169. 440. Infuſum altheæ cum camphora adhibet LEVRET. *Mém. de Chir.* T. III. p. 230. 231. Felicia exempla habet injecti humoris medicati RECOLIN. ibid. p. 202.

a) HARVEI, p. 274.

b) ALBIN. *tab. uter. gravid.* 7. & *adnot.* L. V. t. 1. e. VATER. *uter. gravid.* p. 16. NOORTWICK. HEUERMAN. T. IV. p. 410. ROED. t. 6. f. 1. HORN. *prælect.* I. HASEN. *de abortu.* *Mém. de l'Acad.* 1708. p. 189.

c) ALBIN. ROED. t. 6. f. 1. 2.

d) DENYS, p. 65. LA MOTTE, p. 523. CHAPMAN. *caſ.* 7. MAURIC. p. 384.

e) Cum placenta firmiter adnata ſolveretur HENKEL VII. *Saml.* p. 4. Placenta in partu lacerata SMELL. *caſ.* 311.

f) MEKEN. obſ. 55. add. MELLI *commare*, p. 40.

ejusve grumis repleri, quos manu converrere nuperi aliqui *g*) artifices jubent, & continuo uterum totum mundare.

Rariffimum eft placentam educi abfque fanguine, folumque ferum fequi *h*).

Poft eductam placentam os uteri ampliffime patet *i*), & unum cum vagina continuum tubum efficit.

Vidi & duarum unciarum, & manus meæ latitudinem habuiffe.

Subitis cafibus nondum remedium inventum eft: In belgio *k*) equidem cingulo præparato abdomen puerperæ ftringunt *l*), quo ea mortis caufa avertatur, quæ eadem funeftum eventum paracentefeos præcipitat; creditur enim, fanguinem, quem comprimens vis uteri ab inferioribus artubus averfum in fuperiores arterias coegerat, nunc ea compreffione unico fere momento temporis liberatum, vi derivationis, in vafa inferiora toto impetu defcendere, perque ea undatim effluere.

Eam funeftam revulfionem hactenus fitus in lectulo pene horizontalis ipfe moratur, qui fanguinem minus ad inferiora invitat. Manubus alii *m*) corpus uterum comprimere fuadent, ut uteri contractionem adjuvent.

Natura vero communi malo ipfa profpexit. Ex ejus enim lege uterus irritabilis, acriter fentiens, a divulfa placenta etiam follicitatus, continuo poftquam fe onere liberavit, incipit ftringi vi, quam validam rerum gnari a partu experti fint *n*), & quæ etiam in cadavere fuperfit *o*). Ita fanguis quidem in finubus & arteriis ad oftia proximus exprimitur, & uteri oftium clauditur, & tota uteri maffa in minus volumen redigitur, idemque fpiffam & denfam naturam recuperat.

Hæc varia quidem celeritate, femper tamen rapide fibi fuccedunt.

RUYSCHIUS equidem, bonus fenex *p*), cum placentam fuaderet in

g) GIFFARD. *caf.* 31.

h) TITSING. *diana*, p. 737.

i) RUYSCH. *adverf.* *II.* n. 10. p. 31. DIONIS, p. 54. *Art de faire les rapports*, p. 445. THIERRY, ad quatuor uncias. Conf. p. 431.

k) BOERHAAVE *prælect.* ad n. 686. &c. GORTER. *van t Sluythand.*.

l) Ob aliam caufam, & fervandum ftaturæ decus MAURICEAU, p. 376. 377. Sed is molle vult vinculum & primis tandem 15. diebus geri. Non probat LA MOTTE, l. V. c. 9. tot. & habet pro periculofo auxilio.

m) *Journ. des Savans*, ann. 1722. m. aug.

n) DENYS, p. 160.

o) p. 58.

p) *Thef.* *IX.* n. 15. Sic WEISS. *progr.* *V.* p. 8. unciam latum.

utero relinqui. Sero demum uteri oftium claudi voluit, ut etiam 14. die, neque raro, apertum fit. Die 8. pugni duplum uteri volumen, & die 15. non multo minus vidit Cl. POUTEAU *q*); quæ alii ita auxerunt, ut negarint, uterum in iis feminis claudi, quæ multos fetus enixæ *r*) funt. Et ego bis in puerperis, fed altera acuto morbo, altera ex ulcere uteri pereuntibus, uteri molem nimiam *s*), & laxum oftium fuperfuiffe reperi.

Mali genus eft, in quo uteri tumor diu a partu fuperftes *t*) manet.

Sed plerique confentiunt, uterum non fedecim diebus *v*), aut quindecim *x*), aut decem *y*), aut novem, aut octo *z*), aut unico *a*) fuum graviditati aptum volumen confervare: fed intra paucas fæpe horas *b*) ita contrahi, ut priftinam mulieri utero non ferenti aptam molem non fuperet *c*); Continuo a partu uterus pugno non *d*) major fuit, neque vaginam diametro fuperavit *e*), & hora fexta cucurbitulæ comparari potuit *f*). Quindecim a partu minutis jam a femidigitali tenuitate ad pollicis craffitiem redierat *g*), & ad tres digitos *h*), & quatuor *i*).

Simul oftium uteri continuo a partu addunt contrahi *k*), valide primum *l*), ut etiam manus fentiat *m*); deinde lentius, uti plus temporis a partu elapfum eft; denique aliquando id ofculum continuo ita claufum *n*) fuit, ut ne ftylus tranfiret *o*).

q) *Mélanges*, p. 182. *r*) *Art de faire les rapports*, p. 434.

s) Sic SYLVIUS *Ifag*. p. 71. Oftio lacero WEISS. ibid.

t) HARDER. *apiar*. obf. 93. *v*) GRAAF. p. 104.

x) FABRIC. p. II. c. 9.

y) ibid. *z*) DEVENT. p. 44.

a) RIOLAN. p. 365.

b) MANNINGHAM, p. 21. SMELL. t. 12. COHAUS. p. 37. CHAPMAN. *cas*. 45. circa placentam HORN. obf. 4. BURTON. Cito SMELL. III. p. 341.

c) Virgineo fimilem die non addito HEUCH. *Chir. oper*. p. 309. Paucis a partu diebus contractus uterus, quafi cartilagineus BINNING. *Cent. II*. obf. 44.

d) LA MOTTE, obf. 397. In partu DENYS, p. 29. Intra aliquot horas valde contractus STORCH. *Schwangern*. p. 367. GIFFARD. obf. 27. 31.

e) *Phil. Tranf*. n. 269. dilatabilis tamen.

f) RIOLAN. *g*) PUZOS, p. 22.

h) MELLI, p. 40.

i) In puerpera, fed morbofa *Bresl. Saml*. ann. 1726. p. 362.

k) Crampis conftringi SIEGMUNDIN. p. 11.

l) Ut manum debilitet BURTON, p. 131. LA MOTTE, l. V. c. 6. p. 767.

m) DEVENT. p. 44.

n) LEVR. *Mém. de Chir*. III. p. 218. GIFFARD. obf. 87. 99. 150. 163.

o) HARV. p. 275.

Ex hac uteri ipfius contractione obtinetur, ut fanguinis fluxus *p*) continuo minuatur, & loco meri cruoris, miftum cum fanguine flavum ferum, demumque id ipfum folum flavefcens *q*), etiam albefcens *r*) liquamen effluat, quæ *locbia* funt *s*).

Eadem enim ratione, qua univerfus uterus *t*), ita ejus vafa arctantur *v*), & fi ille ad undecimam partem fui voluminis redit, ex qua increverat, ita & vas, quod lineæ amplitudine patebat, nunc punctum retinet pro lumine.

Quare etiam fectiones cæfareæ *x*) abfque magna fanguinis jactura inftitutæ funt. Nam & in ea animofa adminiftratione, liber exeunte fetu uterus, ad exiguam molem redit. Rupti in partu uteri vulnus poft partum claufum *y*). Aquæ de vulnere uteri gravidi non effluxerunt *y**).

Adparet adeo, cur uterus evacuatus hæmorrhagiæ finem faciat.

Oportet autem inanem effe, fi enim placenta *z*), ejusve major portio, aut grumi fanguinis majores *a*), aut aliud fimile corpus *b*) in utero hæferint, tunc utique uterus diftentus non poteft ad neceffariam parvitatem redire; & neque adeo fanguis *c*) de uteri vafis apertis manans fluere *d*) definit.

Pergit ergo hæmorrhagia, & duplex erit periculum, & hujus jacturæ, & imminentis putredinis. Oftium enim uteri, quod rariffime aliquo corpore interpofito apertum teneatur, clauditur continuo, nifi a fumma debilitate *e*) contractio impediatur, dum uterus laxus eft. Sanguis

p) Sanguis purus ad fefquiheminam effluit HIPPOCRAT. Γυναικ. α. Add. MAURIC. p. 411.

q) Secundo tertiove die lochia pallefcunt MAURIC.

r) Lacti fimile MAURIC. p. 411. 412. 413. A die quinto ROUHAULT *offerv.* p. 44. *Mém. de l'Acad.* ann. 1708.

s) HARVEI, p. 274.

t) Etiam pars, quæ placentam habuit adhærentem STORCH. *Hebamm.* p. 290.

v) LA MOTTE, L. I. c. MAURIC. p. 421. 422.

x) ROUSSET, *hyfterotomot.* S. I. c. 8.

y) REICHARD, in propria difp. *y**) IDEM, c. 2.

z) PUZOS, p. 151. A placenta retenta hæmorrhagia GIFFARD. *cafe* 107. 109. 113. [hæc funefta] 124. 127. 134. 138. 194. A placenta adnata ad os uteri uterus inæqualiter contractus, hinc ad 9. 10. lin. inde ad dimidium LEVR. *Suite d'obfervations*, p. 82.

a) GIFFARD. *caf.* 105. 111. 178

b) Ob molam uterus non contractus HARV. p. 274. Ob brachium elapfum BURTON. *fyftem.* p. 258.

c) DIONIS *accouchem.* p. 334.

d) Ob molæ fpeciem. Ea elapfa ceffavit RAYMOND, *maladies dangereufes à guérir.* p. 287. Ob grumos fanguinis GIFFARD. *caf.* 105. 111.

e) HARV. p. 274. Uterus in debili femina laxus ut faccus SMELL. III. p. 170. 171. 495. 496.

ergo effufus, & placenta *f*) in utero retinebitur *g*), & in putredinem tranfibit, femper periculofam, quidquid ad minuendum periculum adferatur.

Hæ nunc funt caufæ, quare adeo optabile fit, continuo a partu uterum & placenta, & omni alio alieno corpore liberare.

Vix meretur, poft tanta pericula, id addi de grumorum fanguineorum incommodis, eos fentientem acriter uterum, quando in contractione ad grumorum contactum pervenit, irritare, præcipuamque dolorum *h*) caufam effe, a partu fæpe certe permoleftorum.

Tantum, ut fapienter hæc omnia funt inftituta, malum ipfum fibi eft pro remedio. Irritatus enim uterus, excitatis doloribus, eos grumos de utero deturbat.

Lochia vero, five uteri purgamenta, pergunt fluere, parcius tamen, & parcius, magisque aquofa, quoad poft dies 20. *i*), etiam 30. & 40. *k*), nonnunquam toto eo tempore fere fanguinea, denique ficcentur *l*).

Copia incerta eft. Vifæ funt intra paucos dies libræ fanguinis 36. *m*) effluxiffe. Vulgo lochia æftimantur ad libram unam, & libram unam cum femiffe *n*). Menfes autem, quando primum a puerperio redeunt *o*), folent effe uberiores.

Cum lochiis membranulæ chorii, & placentæ minores laciniæ, & fi quid adeft in utero fcrutaminum, una expurgantur, & ipfa tunc putredo adjuvat, quæ fibras colliquat, totumque hoftile corpufculum fluidum, fuperandoque uteri oftio aptius reddit.

Summa eft lochiorum neceffitas *p*), neque aliæ mortes frequentiores

f) Circa placentam os uteri contractum MAURIC. p. 251. 257. DEVENTER. p. 44. LA MOTTE, obf. 376. DENYS, p. 32. fqq. *Mém. de Chir.* T. III. p. 219. Circa partem placentæ LA MOTTE, obf. 396.

g) Cum grumis HARVEI, p. 275.

h) Conf. LOBB. *painful. difeas. I.* p. 228. Ab uteri dimidia parte inverfa RIECKE, p. 92.

i) MAURICEAU, p. 414.

k) LA MOTTE, p. 76. HIPPOCR. γυναιϰ. α.

l) LA MOTTE, ibid.

m) THEMEL. p. 218.

n) HAEN *rat. med.* IV. p. 205.

o) LEVRET. p. 147.

p) HIPPOCR. *Epidem. I. ægr.* 4. *Epid. III. S.* 2. *ægr.* 2. 13. Γυναιϰ. α. *Prorrhet. I.* n. 10.

puerperarum, quam eæ, in quibus lochia fupprimuntur, quod fere ex inflammato *q*) utero fit, & nonnunquam ex terrore *r*).

Caufa frequens eft rudis obftetricum manus *s*).

Rarum eft, abfque periculo, aut quinto jam die *t*), aut fecundo *v*) lochiorum fluxum ceffaffe, aut omnino nulla manare *x*); vidi tamen, in matrona nobili, quæ poft non plurimos annos ante diem tamen hectico morbo interiit. In maniam alia incidit *y*).

Aliquando creditur lactis *z*) copiam lochiorum feciffe vacationem, aut diarrhœam *a*), etiam fanguineam *b*); aut demum exigua plethora, parvitasque vaforum uteri, id auxilium non requifivit *c*).

In abdomen per tubas lochia dicuntur effluxiffe, ut puto, non abfque periculo *d*): neque felicius ex poris uteri externis *e*) in abdomen effluerent, fi id iter peritonæum permitteret.

Animalia minus fanguinis amittunt, quam muci *f*).

Ceterum paulatim a partu etiam vagina arctior redditur, quam 15. die vidi tres uncias latam, etfi naturalis obliquitas uteri cum vagina reftituitur. Angulum eum magnum *g*) & rectum *h*) continuo a partu effe, lego; mihi videtur ad obtufum angulum uterque canalis pene continuo redire.

§. XV. *Lac.*

Lactis generationem diximus, quod in gravida femina jam nafci ce-

q) *Bresl. Saml.* ann. 1723. m. Nov.

r) La Motte, obf. 412.

s) Idem obf. 400. Ill. Werlhof, l. c.

t) La Motte, p. 767.

v) Bellinger, p. 32. La Motte, ibid. L. V. c. 6.

x) Salmuth. *Cent. III* obf. 89. Burton. *new fyftem.* p. 351. Rhod. *Cent. III.* obf. 54. Roeder. apud Alberti, obf. 21. *Eph. Nat. Cur. Cent. VI.* obf. 76. *Vol. IX.* obf. 32. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1735. *hebd.* 40.

y) *Eph. Nat. Cur. Vol. IX.*

z) Mauric. p. 413. 419.

a) La Motte, obf. 160. Roeder.

b) *Bresl. Saml.* ann. 1720. p. 617.

c) Burton. l. c.

d) Ben. Stæhelin *fpecim. anat. botan.* ann. 1724. n. 4. Negat fe vidiffe Weiss. *progr. V.*

e) Weiss. ibid. p. 6.

f) Aristot. *hift.* L. VI. c. 29. de cervabus. Equa abfque fanguine parit. Idem ibid. c. 18. Sanguinem tamen admiftum in ovibus & capris admittit Idem l. c.

g) Levret. p. 301.

h) Ibid. p. 27.

pit, in puerpera vero abunde de mammis profluit, poftquam, educto fetu, chyli plethora facta eft, quam fetui fuo mater impertiebat.

Eum chylum puellus ab ipfa natura doctus, animalium exemplo, novit fugere *a*). Prehendit labellis papillam, eam irritando cogit eminere; eminentem comprimit; ita fluit in os, quod cis labellum eft; id per vires deglutitionis in ventriculum adtrahitur. Inde pufio papillam laxat: in ejus partem, quam ore prehenderat, inanitam & minus nunc refiftentem, fequitur de mamma matris lac, quod abunde præfto eft; & perinde a compreffis denuo labellis in os puelli exprimitur. Ita primam vitæ fuæ neceffitatem vincere novit; non, ut noftro ævo folet doceri, quod multo ufu mufculis fuis uti difcat; non certe in oculo, in ore, in gula, in pectore, neque ut puto, in ipfis quidem brachiis, quibus papillas mammasque novit continere: fed neque in pedibus; nam animalium catuli, ut funt de utero editi, norunt ad ubera adrepere, tenerique agnelli pene abfque mora etiam pedibus matrem fequuntur.

§. XVI. *Gemelli.*

Diximus, quæ pro noftra brevitate ad puerperium fufficerent. Verum, quando novus homo & fecundæ, quæ ad eum pertinent, de utero exceffe-runt, non femper mater omni incommodo libera eft. Frequenter enim fatis *b*) in genere humano, etiam in ovibus *c*), & capris *d*), & vaccis *e*), quæ pariter unicum fetum folent uno partu edere, tamen fecundus fuccedit. Liceat paulifper hic varias naturæ leges contemplari.

Tergemini ita rari funt, ut tamen inter 6500. *f*) partus unus fit trium *g*) puerorum. Patritia matrona, marito, adfini meo tres pueros peperit,

a) L. VIII. p. 296.

b) Gemelliferi partus funt ad partus unici fetus ut 1. ad 70. SÜSSMILCH. *Gött. ordn. ed. II.* T. I. p. 195. Ego pauciores facerem.

c) Oves biferæ PLOT. *Nat. hift. of Oxfordshire*, p. 192. Triferæ, & quadriferæ in Orcadibus MARTIN. p. 355. Ovis quadrigeminos gerens *Eph. Nat. Cur. Vol. VII.* obf. 103.

d) Biferas & triferas SERRES, p. 392. Sex & feptiferas MAILLET.

e) Vituli gemini MAILLET II. p. 92. in Ægypto. Tergemini ACRELL, PLOT. *Natur. hift. of Staffordshire*, p. 261. RZACZYNSKI, p. 239. Rari LAWRENCE. p. 131. Quatuor uno partu editi vituli *Phil. Tranf.* n. 259. & quinque *Hift. de l'Acad.* ann. 1753. ACRELL. p. 138. & fex *Phil. Tranf.* n. 320.

f) SÜSSMILCH. ibid. Exiftimo tamen, pauciores effe tergeminos.

g) Habent exempla T. BARTHOLIN. *Hift.* 83. *Cent. IV. de infolitis partus viis.* c. 18. RHODIUS. *Cent III.* obf. 18. THORESBY *Topography of Leeds*, p. 603. addit multos effe PLOT. *Staffordshire*, p. 277. MAURIC. obf. 146. DIONIS, p. 135. SOLINGEN *embryule.* p. 313. *Bresl-*

peperit, non fine multo rifu, cum præparata nutrix fe duas quidem mammas habere, tribus pueris imparem effe quereretur. Eorum unicus adolevit *h*).

Quadrigemini valde rari funt, unus in 20000. vel potius rariores *i*), & nunquam, quod quidem norim, vitales *k*).

Requiritur, ut nuper natus homo aerem ducere, & neceffariis vitæ humanæ officiis defungi poffit; requiritur etiam cordis, & pulmonis definita perfectio, & foramen ovale hactenus ad occlufionem propinquum: tum irritabilis in mufculis natura, & ad trahendos artus apta firmitudo, utraque ferioris fere ævi: denique & potiffimum quidem velamenta cutis confirmata, & certa epidermis.

Quadrigemini vero, ut neceffario cum pauciori alimento minores, parum a tenero quatuor aut quinque menfium *l*) embryone differunt. Vitales tamen editos aliqui auctores funt *m*).

Quinque uno partu pueros editos fuiffe femel vel bis legi, neque puto, unum in millione pari *n*): ejufmodi nempe auctore *o*), quem audire deceat *p*). Eumque ultimum fecunditatis humanæ terminum quinque facibus, quæ nuptis præferuntur, fignificari PLUTARCHUS auctor eft.

Saml. ann. 1721. m. Febr. 1723. p. 554. 652. WALTHER. *thef.* obf. 22. *Journ. de Trévoux*, ann. 1706. m. Janv. *Eph. Nat. Cur. Vol. I.* obf. 77. CHAPMAN. p. 182. PORTAL. Exempla collegit SCHURIG. *embryol.* p. 602.

h) Vitales tres THORESBY. PLOT.

i) SÜSSMILCH ibid. Habent exempla PLIN. ex edit. *Harduini* p. 375. SOLINUS. BORELLUS, *Cent. II.* obf. 44. RHODIUS, l. c. BORGARUCCI, p. 188. 189. JOUBERT. *erreurs popul. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. II.* obf. 9. *ann. III.* obf. 201. *ann. IV.* obf. 69. *Dec. III. ann. V. VI.* obf. 157. 198. *Centur. X. app.* obf. 30. *Vol. I.* obf. 11. PLOT. *Natur. hift. of Oxfordshire*, p. 199. LEHMAN. *Chron.* p. 733. *Bresl. Saml.* ann. 1722. m. fept. ann. 1723. m. jun. p. 197. *Mifcell. Berol. Cent. II.* p. 123. VIARDEL. c. 13. TOZZI *med. theor.* p. 332. THORESBY *topogr. of Leeds* p. 604. SCHUSTER. cum quatuor placentis. *Act. Lit. Suec.* ann. 1725 p. 82. BEKMAN. *Märk. biftor.* p. 853. 854. *Hift. de l'Acad.* 1702. p. 19. KALM. *wäftgöta refa* p. 113. hic certus. VOLPINI, p. 142. ORTESCHI hic pariter certus *Diar. Venet. I.* p. 299. I. C. *new theor. of gener.* p. 319. *Gazette de Berne*, 1765. n. 39. Collegit exempla M. DONATUS, p. 448. & SCHURIG. *fyllepf.* p. 203. Sed bene multa incerta funt & ex fama nata.

k) Non vitales KALM. TOZZI N. *Eph. Nat. Cur.*

l) Inter tergeminos duo ex fucci & macri DU PORTAL. Tres vivi: unus mortuus I. C. *theor. of gener.* p. 319.

m) BORGARUCCI, VOLPINI, longi 14″ ½ *hift. de l'Acad.*

n) SUSSMILCH. l. c.

o) Habet ARISTOT. *hift. anim.* l. VII. c. 4. HEROPHILUS apud PAULUM l. III. c. 76. A GELLIUS, l. X. ALBUCASIS, l. V. c. 36. PARÉ *monftr.* p. 399. SCIPIO MERCURIUS, c. 14. I. BERENCARIUS CARPENSIS in MUNDINUM, p. CCXXI. hic fua fide. BARTHOLIN. *infolit. viæ part.* c. 18. LANZON. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 9. obf. 50. & obff. 18. RULEAU, p. 98. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 4. obf. 151. ex alio; fic in *Comm. Nor.* ann. 1731. *hift.* 6. & 19. BECKMAN. THORESBY; tum *Bresl. Saml.* ann. 1721. m. febr. ann. 1723. p. 554. MAURIC. obf. 229.

p) Huc exempla MAURIC. SCIPIONIS MERCURII autoptæ. CARPENSIS.

Reliqua exempla fex *q*), feptem *r*), octo *s*), novem *t*), quindecim *v*) fetuum uno partu editorum, ad mythica quidem tempora refero.

Vide, ut ad fabularum morem Nob. AB UFFENBACH 365. pueros comitiffæ Hollandiæ interpretetur *x*).

Caufa multiplicis feturæ videtur quærenda in numero veficularum, quæ eodem tempore in eodem ovario maturæ *y*), & ad efficiendum corpus luteum idoneæ fint. Quare ut in quibusdam animalibus, fic in quibusdam feminis *z*) major ad gemellos, & trigeminos pariendos facilitas eft. In Ægypto *a*) veteres multipara animalia frequentiora effe confentiunt. Verum nuper innotuit, in calida India *b*) vix geminos pari, & videri in temperata Penfylvania *c*), etiam in Anglia feptentrionali *d*), frequentius fetuum numerum augeri, etiam in frigidioribus infulis *e*).

In numero fetuum, ut in mammis, homo ad claffem herbivoram accedit, quibus certe plerisque pauci fetus funt.

Carnivora contra annimalia, ut multas mammas habent, ita multos fetus pariunt, nullo excepto, leo, tigris, & genus felinum, genus caninum *f*), urfinum, muftelinum *g*), murinum, ad quod ipfum lepores, & cuniculi *h*) pertinent, non vere herbivori, qui & proprios fetus vorant, & fanguine humano faginantur, & inter omnivora porci, hi om-

q) PARÉ, *Bresl. Saml.* ann. 1723. m. april. p. 191. RZACZYNSKI I. p. 309.

r) ALBUC. II. c. 75. hic ferio TITSING. *diana* p. 436. *Bresl. Saml.* ann. 1718. m. januar. BIANCHI *de gener.* p. 249. THORESBY. PLANQUE, p. 340. diebus divifis. Ex alio etiam exemplum refert PENUSTI *difcors* p. 706. In Ægypto feptemgeminos nafci TROGUS apud PLINIUM l. c. Ex alio RHODIUS, c. III. obf. 56.

s) BORELLI l. c. *Bresl. Saml.* ann. 1723. p. 652. Quinque fetus & tria germina albo ovi fimilia cum rubris vafis RULEAU, p. 98.

t) Fufe pro ejufmodi partu contendit JOUB. *error popular.* III. c. 1. Habet RZASCYNCKI II. p. 439.

v) ALBUCASIS, qui addit fibi *verificatum* fuiffe.

x) Gemellos fuiffe, pro duobus diebus numeratos, qui de anno fupererant *Reis III.* p. 328.

y) p. 29. 30. &c.

z) Gemellipara familia SCLANOV. p. 64. Novies tripara, vel gemellipara MORTON *Natur. hift. of Northamptonshire* p. 454. Femina peperit filios 53. ut tantum 18ès fimplicem fetum pareret VOLTER. p. 229. *Bresl. Saml.* ann. 1721. m. aug. Alia peperit 2. 3. & 4 fetus JOUBERT, l. c. una partu; & bis gemellos, femel trigeminos alia STORCH. *Hebammenk.* p. 273.

a) ARISTOT. l. c. etiam MAILLET, fabulofus auctor. *b*) DAELMANS *gebouw.* p. 142.

c) ACRELL. *nye fwerige.* Frequentes feminæ gemelliparæ & vaccæ 2. 3. 5. vitulos parientes.

d) THORESBY. *e*) Orcadibus MARTIN l. c.

f) Lupa prima vice 2. 3. inde plures parit HILLERSTROM *jämtel. diurfange* p. 37.

g) Martes generant 6. 8. DÖBEL, p. 41.

h) Pariunt catulos 5. 6. 7. BUFFON VI. p. 307. lepus 6. 7. DOEBEL, p. 34.

nium quadrupedum maxime multipari, ut numerofiffimas in ovariis vefi-culas habent. Cuique claffi fuus numerus præfixus eft.

Aves aliquæ biparæ *i*) funt, quæ conjugatæ: plurimæ multiparæ, & in univerfum genus oviparum *k*) fertilius eft genere viviparo, quod, ut puto, minor labor fit tenerrimum fetum ad prima vitæ ftadia maturare, quam fit femellarum vivipararum labor, quæ fetum fuum talem edunt, qualis ex ovipararum ovo prodit, nihilo imperfectiorem, minusve aptum ad ca-piendum alimentum.

Pifcium *l*), qui propriæ claffi non parcunt, & infectorum *m*) incre-dibilis eft fertilitas. Sed, qui omnia prævidit CREATOR, ea animalia juffit effe fecundiora, quibus plura pericula impenderent, & quæ ob par-vitatem omni injuriæ obnoxia effent, aut quæ difficilius fibi vitæ alimenta curant. Boum, & innocentiffimum ovium genus, imparium confervandæ fpeciei, fi hominis tutela caruerint *n*), magis numerofa gens eft, quam luporum, qui multipari fint.

Et ideo etiam, ut herbivora, minus fucculento cibo ufa, non poffunt numerofos fetus alere, ita fpecies eorum facilitate alimenti CREATOR tuetur, quo abfque labore univerfus orbis veftitur, dum carnivora per bella & pericula, & per plurimas difficultates, prædam quærere coguntur *o*).

Neque ob folitarios partus nimis lente fecula animalium multiplicantur, neque demum homo. Animalia mitia, quibus nunquam fuum alimentum deficit, quotannis pariunt, & vix annumn ata concipiunt. Ita ex una vacca in 26. annis fetus producti funt 800 *p*).

Ipfe homo, qui præter omnia animalia, quæ nobis innotuerunt, tardif-fime ad pubertatem pervenit, tamen per connubia celerrime ingentes in populos increfcit, dum fe ipfum non per bella jugulaverit: nam peftem

i) Columbæ HARVEI, p. 84. *Oecon. abh.* V. p. 96. 97. fed eædem octies in anno pariunt.

k) BUFFON II. p. 307.

l) FANTON, p. 211. Loligo parit 39760. fetus. BOHADSCH, *animal. marin.* p. 61.

m) Apis pene innumera ova parit SWAMMERDAM *bibl.* p. 471. Ex uno pediculo in quinta ge-neratione nafcerentur animalia 5. 904. 900. 000. BONNET. apud REAUMUR, T. VI. p. 566. fi nullum periret. Hinc teftacea & infecta pleraque ovipara BONNET. *corps organifés II* p. 153.

n) Confilium ovium in liberis arvis abfque hominis cura alendarum in Gallia captum, exi-tum felicem non habuit.

o) Semel troctas parere pene eft incredibile *Nov. Acad. Petrop.* III. p. 407. cum alioquin ferociffimus pifcis pauciffima ova, fic mitiffimus cyprinus plurima pariat.

p) CARDAN. *fubtilit.* p. 147.

nunc certum eft, poffe diligente cuftodia averti, & variolarum, atque venereæ luis pericula vel occupare didicimus, vel fuperare.

Ex una matre, nobiliffima femina 24. *q*) liberos fufcepit Conful Franciscus Ludovicus ab Erlach. Alia mater 30. liberorum *r*); alia 39. *s*), alia 53 *t*) exftitit.

Et in America feptentrionali certa fide conftat, tranquillum Coloniarum populum tanta capere incrementa, ut ab una matre anno 1739. fepulta nati fint filii & nepotes 500. quorum 205. *v*) aviæ fupervixerunt.

Neque multum augmenti per gemellos, & tergeminos obtinetur, nam & ipfi pueri debiles funt parumque vivaces, & matrum vires nimium frangunt, etiam in beftiis *x*).

Plurimum vero ad hæc incrementa gentium facit, quod divina Sapientia duorum fexuum fetus in ea ratione nafci jufferit, quæ generi humano multiplicando omnium aptiffima eft. Pauciffimis enim exemplis *y*) diffentientibus conftat nunc, pueros aliquanto, quam puellas plures nafci, in ratione non conftante quidem, fed perpetua, etiam in India *z*) & America, quam alii faciunt 15. 14. *a*), alii 14. ad 13. *b*); alii 12. ad 11. *c*); alii 39. ad 28. *d*), aut 22. 21. *e*), aut 23. 14. *f*); alii 3. ad 2. *g*).

Vidit olim rem Venusti *h*), & confirmant infiniti nuperorum cenfus *i*).

Ita cuilibet juveni fua uxor refervatur, nam quod fuperat marium, id bella, id etiam abfque bellis impofita vitæ munia periculo non vacantia, & naufragiorum, artiumque parum falubrium vis facile confumit.

q) Sic Schurig. *embryolog.* p. 622. 20. Dionis, p. 145. id nobis non rarum.
r) Plin. *hard.* l. VII. p. 375. elata a 20. liberis.
s) Thoresby, p. 608. fed aliena fide.
t) p. 458. *v*) Kalm. *Refa II.* p. 487.
x) De ovibus Serres Du Pradel, p. 392.
y) Brunsvici Süssmilch. *Sendfchreiben* & Breslaviæ *Bresl. Saml.* ann. 1722. m. Dec.
z) Süssmilch. II. p. 256. 257. in ratione 129. 124.
a) Idem II. p. 250. &c. *b*) Graunt. p. 66.
c) *Mém. de l'Acad.* ann. 1752.
d) *Mém.* ann. 1747. p. 601. Parifiis.
e) Tolofæ *Mém. des Savans étrang.* IV. p. 121. *f*) Horleman. *Refa* p. 36.
g) Klein. *Natur. hift. comit. Erpach.* p. 147.
h) *Difcors della generaz.* p. 91. c. 82. Porro Rai de Venetiis, etiam alibi *topogr. obf.* p. 152.
i) Conf. teftimonia *Comm. Lit. Nor.* ann. 1741. n. 18. 1742. *hebd.* 13. Satyr. Siles paffim *Bresl. Saml.* ann. 1724. m. januar. Derham *phyfic. theolog.* p. 176. 177. Des Mars, *hift. de Boulogne fur mer*, p. 23. Burggrav. *Francof. aer aqua & loci*, p. 127. Conf. Sussmilch. *Göttl. ordn.* T. I. p. 39. 53. T. II. p. 241. fqq.

Plures si feminæ forent, earum aliquæ matrimonii spe excluderentur. Plures si mares, magna portione, nascerentur, vel bellis de uxoribus decertarent *k*), ut aves *l*) pugnaces, vel potentiores ad castrationem debiliorum confugerent, utroque modo incrementa generis humani morarentur.

Accederet aliquid huic harmoniæ, si vere avibus polygamis *m*) plures feminæ nascerentur, conjugatis plures *n*) mares; Id fieri crederes, ex apum exemplo.

§. XVII. *Superfetatio.*

Aliud hoc genus est gemellorum; a priori hactenus diversum, ut gemini vulgares in unica conceptione una vitam adipiscantur, superfetatio vero fit duorum fetuum duabus ex conceptionibus evolutorum.

Eam superfetationem aliqui *a*) scriptores rejiciunt, potissimum ob uteri os clausum semen non admissurum, & ob tubas *b*) in feminis gravidis nimis rectas & breves, ovarium non apprehensuras. Plures *c*) admittunt, ut argumenta utriusque sententiæ oporteat audiisse.

Ex argumentis autem aliqua tota rejicio, ut fetus inæquales, qui eodem partu eduntur, & quorum alterum maturum, novem mensium, esse sibi sumunt, dum alter pro ratione suæ parvitatis paucorum sit mensium, ut necesse sit, diversis temporibus conceptos fuisse. Ejusmodi historiæ magno numero reperiuntur.

Fetus maturus, cum alter perexiguus esset *d*), & compressus *e*), vix emporetica charta crassior, etiam mihi obtigit. Cum bene formato fetu ejecta alterius sceletos *f*).

Digitalis alter, cum maturo fetu, aut fabæ *g*) magnitudine.

k) Hæc fere populis circa fl. Orinoko causa belli fuit RALEIGH. *in suis itineribus.*

l) Quarum mares per duella numerum minuunt WILLOUGHBY ibid. p. 229.

m) WILLOUGHBY *ornithol.* p. 13.

n) IDEM ibid. Æquali numero HARVEI, p. 84. *Oecon. phys. abhandl.* V. V. p. 96. 97.

a) LA MOTTE, *gener.* c. 3. SMELLIE, p. 123. PARSONS *de mot. muscul.* p. 78.

b) PARSONS.

c) HIPPOCRATICUS auctor περὶ ἐπικυήσ n. 2. Rarum tamen esse ARISTOT. *hist. anim.* l. VII. c. 4. *gener. anim.* l. IV. c. 5. Habet exempla PLINIUS, l. VII. c. 9.

d) *Zod. Med. Gall. I.* m. jan.

e) In placenta maturi infante alter vix $\frac{1}{4}$ unciæ crassus, carnibus duris *Nouv. découv. sur la Médec.* 1679. 12.

f) *Act. Lit. Mar. Balth.* ann. 1704. p. 311.

g) STALPAART v. der WIEL *Cent. I.* n. 73. SCHURIG. *embryolog.* p. 260.

h) *Zod. Med. Gall.*

Cum perfecto fetu alter immaturus ex suis mensuris quadrimestris fetus *b*), aut quinquemestris. Alias abortivus quidem uterque, sed alter semestri similis, trimestri alter *i*); aut inter trigeminos ultimus mortuus & immaturus *k*); & in alio exemplo, aliquantum plus speciei habente, alter abortus quadrimestri similis, alter embryoni 20. dierum *l*); & in secunda vesica fetus 4. 5. mensium sanus, sed mortuus *m*); aut post sanum fetum saccus editus, in quo os maxillæ & 5. dentes *n*); aut semestris alter fetus, alter bimestris *o*).

Huc puer alter novimestris, alter semestris, vix deglutire doctus, paucis diebus vitalis, cum maritus tribus mensibus *p*) peregre abfuisset.

Septem catelli perfecti editi, & imperfecti totidem *q*).

Neque magis puto de superfetatione constare, si fetus immaturus post maturum ex brevi temporis intervallo successerit, aut alter brevi pariter tempore præiverit. Ad hos casus pertinent exempla, ubi ante maturum fetum embryo digitalis *r*), & abortus mense tertio *s*), aut quarto *t*), partus maturus nono *v*), aut sana puella 63. die post immaturam secuta est *x*). Sic abortus bimestris aut trimestris postque eum partus sanus *y*). Abortus 40. dierum mense septimo editus, & alter mense nono *z*). Verus fetus post mortuum 70. die editum *a*).

Ad alterum, pariter nihil demonstrantem, inæqualium fetum partum hæc refero. Aliquot horis *b*) a fetu sano alter abortivus secutus: aut pe-

b) *Journ. des Sav.* ann. 1678. n. 29. MAURIC. p. 108. *obs. post.* 123. LA MOTTE, *gener.* p. 85. 86. Sic fere *Comm. Lit. Nor.* ann. 1738. *hebd.* 13. Sed mortuus uterque: adde *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 3. obs. 233.

i) *Primit Polon. I.* p. 220. Accedit historia DENYSII, p. 142.

k) SOLINGEN *embryulc.* p. 313.

l) MANTELASS, *diss. e lettere I.*

m) *Hist. de l'Acad.* ann. 1701. n. 12.

n PLOT, *Natur. hist. of Staffordshire*, p. 271.

o) *Journ. med.* ann. 1758. m. janv.

p) K. *swensk wetensk handling* 1761. *trim. I.*

q) LAUTHIER *in collectione Mussipontana*, p. 43.

r) C. BAUHIN, apud SCHURIG. *s*) TITSING. *dian.* p. 435.

t) SMELL. *case VI.* *v*) TITSING. SMELL.

x) STORCH. *Weiberkrankh.* T. VI. p. 719.

y) BLANCAARD. *jaarreg Cent. VII.*

z) MARQUET. obs. 42.

a) ZACCHIAS. MULLER. *jur. prægnant.* p. 9.

b) BRUKM. *Epist. Cent. II.* p. 97. RUYSCH. obs. 14. *thes. VI.* n. 20. *Bresl. Saml.* ann. 1723. p. 553. *Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. I.* obs. 10. hic trimestri aut quadrimestri similis.

dalis tertio die poſt ſanum *c*) & maturum fetum ſuccedens: aut die ſeptimo *d*), nonoque *e*) digitalis poſt ſanum; & die 14. poſt vitalem, vix 20 hebdomadum mortuus fetus *f*); etiam 42. die poſterior macilentus quinque *g*) menſium fetus.

Cum enim certum ſit, poſſe unum gemellorum mori, dum alter vitalis ſupereſt *h*), poſſe etiam a pharmacis *i*) alterum fetum abigi, dum alter ſupereſt, & poſt mortuum fetum vivum die quarto naſci *k*), aut viciſſim poſt vivum alio die mortuum ſuccedere, *l*); denique cum etiam inter trigeminos unus ſit in tuba exanimis repertus, cum duo gemelli vivi in lucem prodiiſſent *m*); aut altero nuper exſtincto duo alii prius ſe interiiſſe putredine faterentur *n*), quam ſpirarant, ſatis adparet, fetuum alterum *o*) in utero, aut periiſſe, aut certe languiſſe, oppreſſum a fortiori alterius incremento; aut ob aliam, in propria fabrica culpam nutritioni adverſam, fetus inæquales reddi, etſi ſimul concepti ſunt.

Neque tunc credam conſtare de ſecunda conceptione, quando duo fetus perfecti, aliquot dierum intervallo ſigillatim naſcuntur.

Cum enim norint artifices, edito fetu alterum gemellum in utero latere poſſe, niſi a peritiori obſtetrice *p*), utiliter ſuſpicioſa, vi aliqua ruptisque aquis eximatur, adparet, poſſe omnino gemellos ejuſdem ætatis eſſe, & una hora conceptos, & tamen alterum poſt alterum in lucem edi.

Nihil ergo hunc caſum ab eo diverſum puto, in quo gemellorum alter poſt primum *q*), ſeptem *r*), decem *s*), aut ſeptemdecim *t*) dies vivus

c) *Comm. Lit. Nor.* ann. 1732. *hebd.* 15. *Gal. Minerv.* T. VI. p. 281.

d) *Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann.* 3. obſ. 166.

e) *Eph. Nat. Cur. Vol. II.* obſ. 124. LOSS. *Cent. IV.* obſ. 14.

f) MORTON, p. 458.

g) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1712. n. 3.

h) ROUSS. p. 149. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 9. 10. obſ. 162. L. BOURGEOIS I. p. 190. DIONIS, p. 234. *Zod. Gall. I.* p. 173. MAURIC. obſ. 528. MANNINGHAM, p. 27. CHAPMAN, *caſe* 27. SMELL. III. Quadrigeminorum unicus mortuus I. C. *new theor. of gener.* p. 319.

i) ARISTOT. *hiſt. anim.* L. VII. c. 4.

k) *Comm. Lit. Nor.* ann. 1722. *hebd.* 21.

l) Biduo LENTIL. *miſcell.*

m) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1722. obſ. 3.

n) SUPERVILLE, *Phil. Tranſ.* n. 456.

o) MAURIC. p. 108. BERGER. SMELL. p. 113. PARSONS. LA MOTTE.

p) Paſſim apud LA MOTTE, obſ. 165.

q) GIFFARD. *cas* 155. AMAT. *Cur.* L. I. n. 27. A CASTRO *med. mul.* p. 88.

r) LA MOTTE, *de la génération*, p. 88. ſqq. add. *Eph. Nat Cur. Cent. X.* obſ. 16.

s) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1751. n. 2.

t) WELCH. *hecatoſt. II.* obſ. 3.

uterque, & inter trigeminos *v*) diverſus horis *x*), & diebus, vitales pueri in lucem prodierunt.

Ita etiam quinque geminorum *y*) ultimus priores quatuor die ſeptimo ſecutus eſt; & in altero exemplo intervalla fuerunt 17. & 24. & denuo 24. horarum, poſt quæ mater cum 5. & 6. fetu *z*) periit

Septem fetus a D. PLANQUE deſcripti a die 20 aprilis, ad 5. diem maji in lucem prodierunt *zz*.)

§. XVIII. *Cur tamen Superfetatio admitti poſſit?*

Plus eſt roboris in iis eventibus, in quibus duo fetus, uterque ſanus & vivus, ex ejuſdem matris utero, longo tempore interpoſito ſibi ſucceſſerunt.

Non ſolent ſemper ſcriptores ea omnia nos docere, quæ ad firmius judicium ferendum pertinent.

Reperimus tamen, fetum vivum & ſanum *a*) 20mo die ab altero, & aliquot dierum hebdomadibus *b*) in lucem editos fuiſſe.

Hi debilius præbent argumentum, iſti paulum firmius, quos nunc dicemus.

Menſe diſtantes fetus *c*) lego.

Partus die 13. junii, 24. junii, & 10. julii *d*); & quadraginta inter diverſos partis interlapſis diebus *e*); & alter fetus poſt alterum etiam quinquageſimo *f*) die editus.

Partus menſe ſeptimo, & alter nono *g*).

Duorum menſium intervallo, uterque perfectus *h*).

Sic

v) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1752. n. 2.

x) SAVIARD. obſ. 82.

y) MAURIC. l. c.

z) TITSING. *diana* p. 436.

zz) l. c. p. 91.

a) ROUSSET, *Sect. VI.*

b) SALMUTH. *Cent. III.* obſ. 33.

c) FRANCUS, p. 227. ZACCHIAS, l. X. c. 66. in quo exemplo tamen prior fetus octimeſtris fuit, & debilior. SOLINGEN *embryulc.* p. 312. iſte pene perfectus. MARCHETT. *Phil. Tranſ.* n. 307.

d) VALISNER. *generaz.* P. III. c. 17. n. 14.

e) C. BAUHIN. *append.* ad ROUSSET, p. 222. TITSING. *diar.* p. 435.

f) *Fränk. anmerk.* I. p. 464. tenerior alter.

g) ARISTOT. *hiſt. anim.* l. VII. c. 4.

h) TITSING. ibid. duobus menſibus poſt gemellos PLIN. l. VII. c. 9.

Si secundo mense, post primum motum fetus perceptum, perceptus & alter [*i*].

Hi demum, si vera est historia, fere certum superfetationis exemplum præbent: neque enim speciem habet, si uterque fetus vivus est & sanus, potuisse priorem intra sex menses idem incrementum adquisivisse, quod alter nono demum mense adtigit. Signa enim morbi, ex quo lentius incrementum sit secutum, videtur in illo priori, & præcoci, fetu, debuisse manifesta esse.

Tribus ergo mensibus fetus post priorem [*k*] editus est. Septimo aprili & 27. julii nati fratres [*l*]; & septembri & decembri [*m*]; aut quarto, & octavo mense [*n*]; aut quarto & nono [*o*]; demum aprile [*p*] & septembri.

Partus pueri, tum 35. die puellæ, & post 140. dies iterum pueri mortui [*q*]

Sexto pleno mense a priori editus fetus, equidem debilis [*r*].

Et vitales beneque valentes fetus nati sunt 31. jul. & nono februarii, quam ultimum tunc conceptum fuisse necesse est, quando prior circiter 80. dies in utero matris vixerat (*s*).

Non videtur, si hæc exempla fidem merentur, aliter hos fetus potuisse tam longis intervallis separari, nisi prius præcocior, inde alter tardior conceptus est.

Huc cuniculi (*t*) pertinent, & lepores (*v*), etiam porcæ (*x*); & oves, in quibus incisis fetus reperti fuerunt magis, & minus adulti, aut

[*i*] WÆGELIN l. c. Huc pertinet simile exemplum MANTELASSI jam citatum, in quo signa conceptus bis per intervallum trium mensium se sunt consecuta.

[*k*] NICOLUS. Uterque sanus & vitalis apud SINIBALDUM p. 701. WALDSCHMID. *progr. de valetud. med.*

[*l*] FISCHER. *consil.* 5. etsi male negat, priorem fuisse fratrem.

[*m*] HARVEI p. 261.

[*n*] KERKRING. *obs.* 2.

[*o*] Sic intelligo WÆGELIN *de superfet.* Maturus uterque & vivus.

[*p*] EISENMANN. *uter. dupl.*

[*q*] THORESBY p. 604. Collectionem vide apud Cl. GRAVEL, & in *append.* ad *Eph. Nat. Cur. Vol.* 71.

[*r*] BROUZET. *educat. medic. I.* p. 38.

[*s*] BARTHOLIN. *cist. med.* p. 399.

[*t*] COSMOPOLIT. p. 8.

[*v*] HARDER *apiar.* obs. 9. LEIGH. *Natur hist. of Lancashire* L. II. c. 5.

(*x*) *Eph. Nat. Cur. Dec.* II. *ann.* 7. *obs.* 31.

certe, cum matres recentes fetus essent enixæ, alii in ventre embryones (y) superfuerunt. Quare & lepus & dasypus dicti sunt superfetare (z).

Neque quin ista admittamus, repugnat quidquam. Os uteri nunquam clausum est (a), ideoque potest superfetari non solum a (b) die sexto ad trigesimum, aut primis duobus mensibus (c), sed omni omnino tempore.

Certissimum enim est, & innumerabilibus exemplis confirmatum, & animalia, & feminas concepisse, & peperisse, dum conceptum priorem mortuum, etiam lapideum, in utero mater retinebat.

Sic in vacca (d) præter marcidos fetus, qui in utero erant, vivos etiam Ruyschius reperit: in catellis alii (e).

In femina humana (f) similia non sunt rarissima, sive in tuba prior fetus esset; qualem avus paternus uxoris meæ Henricus Teichmeyer (g) feminam vidit, cum signa fuissent conceptionis, post aliquot tempus concepisse, & vivum fetum peperisse, post eum vero partum alterum fetum, qui prior fuerat, marcidum, incisione facta, eductum fuisse.

Ita Harveius (h) post aliquot menses, a vera graviditate, ossa prioris fetus exiisse vidit; in cuniculo alii (i) & similia sunt aliorum exempla.

(y) Varro L. III.
(z) Plin. L. VIII. c. 55.
(a) p. 406.
(b) Mauriceau p. 107.
(c) Manningham p. 41. *Traité de la superfétation* p. 54.
(d) *Adversf.* II. n. 10. *musc. uter.* p. 14.
(e) Plot. *Natur. hist. of Staffordshire* p. 233.
(f) Ita Boehmer. *fasc.* II. *obs.* 2.
(g) *Epist propr.* & in *annal. Jul.* ann. 1726. m. Jun. Add. *Phil. Transf.* n. 484. Solingen *ampt de vroedvrouwen* p. 223.
(h) p 261. Sic Plot. *Natural hist. of Staffordshire* p. 259.
(i) V. der Sterre *vun der teeling.* p. 155, 156, 157. Albucasis L. II. c. 76. M. Donatus L. IV. c. 22. *Phil. Transf.* n. 461. Bonnet. *sepulchret. anat.* L. III. S. 37. *app.* p. 99. Plot. Bartholin. *Cent.* IV. *hist.* 14. *de insolitis partus viis*, c. 18. *Phil. Transf.* n. 243, 302. Birch. T. I. p. 276, 277. Leeuwenhoeck. *anat. & contempl.* p. 406. *Journ. de med.* ann. 1756. m. Decembr. *Act. med. hafn.* p. 107. & in Du Bois diss. *E fetus extra uterum gravidum, salva matre potest excludi* Paris ann. 1727. denique Patuna p. 11. Bis concepit, quæ fetus consumtos 28. annis in utero gessit *Phil. Transf.* n. 302. Quæ quartum gravida erat, per ulcus super ossa pubis fetus reliquias reddidit, quem ante primum partum conceperat, Itid. n. 243. Cum fetus in utero retentus fuisset, iterum gravida femina, ossicula per umbilici ulcus reddidit *Journ. de Med.* 1756. Dec. Quæ parturiens fetum retinuerat, concepit iterum, vitalesque puellas peperit; & sceleton tamen 18. annis in utero gessit Birch. T. I. p. 276, 277. Olim Albucasis similem casum vidit, postque suppressum partum, cum femina iterum concepisset, & secundus fetus periisset, per ulcus umbilici prioris fetus ossicula extraxit II. c. 76.

Nunc, si femina potest concipere, cujus uterus fetu osseo & marcido impeditur: sano cum utero facilius alia concipiet.

Neque solæ feminæ superfetabunt (*k*), quibus uterus duplex fuit etsi ejusmodi fabrica utique fecundo conceptui favet.

Leporem huc referas, cui (*l*) una quidem vagina, sed duo uteri sint, nusquam conjuncti.

Omnium certissima demum sunt exempla in catellis (*m*), quæ, eodem partu, diversi coloris, & a diversis patribus natos catulos ediderunt, uti equa mulum cum equa eodem partu enixa est (*n*).

Eo referas exempla similia, in quibus femina dicitur gemellos enixa esse, quorum alter marito, alter adultero similior esset, qualis HERCULIS est historia, cum IPHICLO communi partu editi, & aliud habet ARISTOTELES (*o*).

Nihil ergo repugnat, quo tempore ovum nondum prægrande est, quin nova placenta ad aliam (*p*) sedem uteri se adaptet, novusque eo loco fetus subnascatur.

Non ideo fraudem nonnunquam subfuisse repugno (*q*).

(*k*) GRAVEL. HEUERMAN. T. IV. p. 424. Conf. L. XXVIII. p. 50, 51.

(*l*) BUFFON T. VI. tab. 45.

(*m*) LINDECRANZ. *cynograph.* p. 14.

(*n*) *Hist. de l'Acad.* 1753. p. 131.

(*o*) l. c. PLIN. L. VII. c. 9 cum ancilla alterum domino, alterum procuratori similem pepererit.

(*p*) p. 227.

(*q*) WALDSCHMIDT. *superfet. falso prætens.* conf. ALBERTI *med. leg.* T. I. p. 107.

ELEMENTA PHYSIOLOGIÆ

TOMUS OCTAVUS.

PARS SECUNDA.

LIBER XXX.

VITA HUMANA ET MORS.

SECTIO I.

INCREMENTUM.

§. I. *Primæ in homine nuper in lucem edito mutationes.*

PEculiaria vitæ munera ſecundum membra parteſque corporis animalis deſcripſimus. Supereſt, ut hominem ex utero matris ad ſepulchrum comitemur, & præcipuas mutationes perſequamur, quæ in ejus corpore fiunt, dum ex fetus ſtatu, in ſtatum infantis, hinc per pubertatem in virilem ætatem, ex ea in ſenilem tranſit, quam mors neceſſaria excipit. Olim *Guido* PATINUS, Infantes mori poſſunt, ſenes vivere non poſſunt.

Primum, quod fetus agit, nuperus nunc aeris hoſpes, eſt ſpiritum ducere. Etſi enim in non paucis exemplis aliquamdiu, etiam per minuta (*a*) aliquot horæ prima, ab adtrahendo aere abſtinet, plerumque tamen ſanus & valens vagit, quamprimum de vagina exiit; vagire vero non poſſet, niſi inſpiraſſet, & pulmonem aere repleviſſet. Inter pullos noſtros, qui pipierunt, iis etiam, nullo excepto, pulmo natavit (*b*); neque iis natavit, qui non clamaverat (*c*).

(*a*) L. VIII. p. 225.
(*b*) *Form. du poulet.* T. I. *obſ.* 255. 257. 260.
(*c*) *Obſ.* 258. 259. 261. 262.

Alterum, quod novum animal concupit, cibus eft; ofculum ergo mammæ adplicat, paucas poft horas, prius etiam fi naturæ permitteretur, & lacte fruitur, fibi præparato.

A refpiratione mutationes peculiares pendent, quæ in viis fanguinis fetui propriis a partu fuperveniunt. A cibo capto incrementum, & nonnullarum partium evolutio caufam habet & materiem. Is nobis dicendi ordo erit.

Refpiravit ergo fetus, aliquoties, centies, milliesve, & forte frequentius. Dilatavit ergo pulmonem, magis quam in adulto homine: quo enim arctius in fetu pulmo compreffus eft, eo poft partum majorem dilatationem fubire eft idoneus, quoad ad finem perveniat fuæ ad dilatationem aptitudinis. Hæc caufa eft, quare tanta, a primis refpirationibus in pulmone mutatio fequatur, ut etiam ab unica natent (*d*), qui ante eam unicam infpirationem in aqua fubfidebant.

§. II. *Clauduntur ductus arteriofus & foramen ovale.*

Infpiratio eft bronchiorum fecundum omnes menfuras dilatatio (*a*). Cum bronchiis pariter univerfus pulmo longior fit, & latior (*b*), & profundior.

Cum pulmone etiam arteriæ (*c*), venæque pulmonales fiunt longiores & latiores, & tertia in diametro pariter ampliores. Infpiratio ergo caufa eft potentis derivationis, quæ fanguinem cordis dextri facilius in pulmonem admittit (*d*), ut intra idem tempus plus fanguinis ab eadem vi in id vifcus pellatur.

Nunc pulmonalis arteria fanguinis fui, quamdiu fetus utero continebatur, partem minorem in pulmonem pellebat, & partem majorem in aortam arteriam ducebat (*e*).

Hæc arteria, ligatis duobus maximis truncis umbilicalibus, nunc minor facta eft, magis ergo fuæ dilatationi refiftit (*f*). Minus ergo facile fanguis

(*d*) L. VIII. p. 279.
(*a*) L. VIII. p. 244.
(*b*) p. 243.
(*c*) p. 244.
(*d*) p. 245. 246.
(*e*) L. XXIX. L. VIII. p. 159. 160.
(*f*) L. VI. p. 233.

ex ventriculo dextro, in ductum arteriosum venit, quam prius, & facilius, quam dudum, in ramos pulmonalis arteriæ subit.

Superest, ut grandescant rami pulmonales, & a trunco suo, cum ductu arterioso communi, plus sanguinis accipiant; simul, ut ductus arteriosus minus accipiat sanguinis, minusque (*g*).

Nunc hæc omnia ita inter se connexa sunt, ut separari nequeant.

A respiratione plus venit sanguinis in pulmonis arterias, plus per venas redibit; redibit etiam celerius; nam inspiratio sanguinis in pulmonem adventum accelerat (*h*); exspiratio reditum in cor per venas (*i*) præcipitat.

Etiam hæc est causa, cur vasa fetui propria celerius mutentur. Cum enim in aorta inferiori nihil mutetur, ductus arteriosus accipiet sanguinem, ut prius, a cordis dextri vi, quam nihil auxit, diminuta per resistentiam majorem aortæ inferioris (*a*).

Rami vero pulmonales, quindecies per horam distenti & compressi, novam nacti machinam, per quam sanguis puero inspiranti facilius pulmonem subeat, exspiranti (*b*) celerius ad cor sinistrum veniat, etiam ob hanc rationem plus sanguinis ad cor sinistrum ducent, cum secundam potentiam sint nacti, quæ sanguinem ex dextro ventriculo in sinistrum ducat. Hæc acceleratio sanguinis in vivis animalibus manifesta est, quibus ex aqua exemptis, cor velocius vibrat (*b**), quod sub aquis languebat.

Ex utraque causa minor erit portio ductus arteriosi, major ramorum pulmonalium.

Plus ergo sanguinis per pulmones in sinistram aurem veniet.

In ea est valvula foraminis ovalis amplior (*c*), quam totum vestigium ovale, & altior (*d*), & idonea toti meatui sanguinis claudendo (*e*), qui est inter anuli ovalis posteriorem faciem & anteriorem valvulæ.

(*g*) Ex legibus derivationis *Oper. min.* I. p. 218.
(*h*) p. 245.
(*i*) p. 283.
(*a*) p.
(*b*) Not. (*i*).
(*b**) BONN. p. 36. add. SMELLIE p. 134. Circulatio sanguinis celerior requirit respirationem WHYTT *vital. mot.* p. 211.
(*c*) T. XXIX.
(*d*) Ibid.
(*e*) Ibid.

Nunc ſuperabat ſanguis dextræ auriculæ, quod parum ſanguinis in pulmonem, inque ſiniſtram auriculam veniret; vis ergo major impellebat velum mobile interpoſitum, & contra vim minorem (*f*) ſiniſtræ auriculæ prævalebat.

Minus ergo nunc poſt partum cedet valvula, quia ſanguis a pulmonibus redux plus reſiſtit a ſiniſtra parte, & adprimetur magis ad reſiſtentem iſthmum (*g*) & liber olim meatus aliquantum arctabitur. Sic plus de ſanguine venæ cavæ in arteriam pulmonalem veniet: plus etiam per pulmonem in auriculam ſiniſtram.

Plus, inquam, nam diametri conjunctæ ramorum arteriæ pulmonalis erant 781. 1341. aut 1361. (*h*), & oſtium foraminis ovalis, ſi plurimum (*i*), earum partium habet 288. (*i**), vel potius 249. (*i†*).

Nunc rami arteriæ pulmonalis dilatati ſunt, arctata via foraminis ovalis (*k*). Plus ergo ducent ſanguinis per pulmones in ſiniſtrum ſinum, quam quidem foramen ovale eo ducebat.

Plus ergo ſanguinis in aortæ oſtium veniet, quam prius, & truncus aortæ, qui ductum arterioſum recipit, in confluente amplior erit; & columna ſanguinis aortici magis reſiſtet columnæ ſanguinis per ductum arterioſum advenientis; & nova erit cauſa, quare ductus arterioſus minus facile ſanguinem evacuet, minus facile adeo admittat, & iterum per leges derivationis (*l*) plus veniet in ramos pulmonales, in quibus nulla nova reſiſtentia nata eſt, & in ſinum ſiniſtrum. Columna (*m*) ergo auriculæ ſiniſtræ magis par fiet reſiſtentiæ, qua ſuſtineat & repellat ſanguinem dextri atrii; meatus ergo foraminis ovalis iterum minor erit.

Sed magna demum cauſa accedit, quæ ſiniſtram ſanguinis columnam adjuvat.

(*f*) L. XXIX.
(*g*) *Oper. min.* I. p. 39. 43.
(*h*) L. XXIX.
(*i*) *Oper. min.* I. p. 34.
(*i**) L. XXIX.
(*i†*) In emendatis calculis.
(*k*) In § minus ergo.
(*l*) L. VI. p. 214. 215. 216. Sanguis cum impetu per aortam exit, & arcum elevat, & canalem arterioſum arctat. SENAC *du cœur*, p. 411.
(*m*) PITCARNE *de motu per pulm.* p. 52. ſeq. BOERHAAVE *prælect.* T. V. P. 2. p. 460. THEUSTON *de reſpir.* p. 50. TAUVRY p. 196. 201. SYLVESTRE, p. 46. &c.

Maxima venarum, umbilicalis, sanguinem suum ita ducebat, ut pene totus in foramen ovale incumberet (*n*).

Hæc tota nunc maxima sanguinea columna auriculæ dextræ decedit: & dum sinistra columna potentius resistit, dextra debilius impellit. Ita denique ad æquilibrium pervenitur, in quo valvula, media inter æquales potentias suspensa, in neutram partem cedit.

Nunquam autem id æquilibrium plenum est, nisi ductus arteriosus totus fuerit excæcatus, ut nullum nunc sanguinem a pulmonali arteria in aortam ducat.

Id plerumque cito fit, cum sanguinis per aortam venientis columna, immensum aucta, postquam vena umbilicalis cæca est, ductum arteriosum (*o*) urgeat contra arteriam pulmonalem, & complicet & excæcet. Fetui caput cernuum, anuli asperæ arteriæ (*p*) sibi proximi: sed ii jam tertio die a suis contactibus recesserant, & aspera arteria multo amplior erat (*q*).

Tunc autem, cum omnis sanguis arteriæ pulmonalis in atrium sinistrum veniat, valvula foraminis ovalis demum potenter sustinetur, ut paucum, si ullum, sanguinem in sinum sinistrum transmittat.

§. III. *Petri Simonis* ROUHAULT *opinio.*

Ingenii speciem, ut omnia hujus viri habent, quæ de foraminis ovalis occlusione dixit. Neutiquam a nova respiratione hanc maximorum in novo homine vasorum mutationem pendere. In ipso embryone causas esse, quæ sensim eventum maturent.

In tenero fetu foramen ovale grandius (*a*), esse & aortam parvam (*b*), & ductum arteriosum aortæ parem (*c*), & sinistrum ventriculum, sinistrumque sinum, multo dextris minores, ventriculum quidem sexto mense duplo minorem, sinum tertia (*d*) parte; mense vero nono vix quarta vel quinta parte dextram auriculam superare (*e*).

(*n*) L. XXIX.

(*o*) Adjuvari excæcationem ductus arteriosi a pressione inter tumentes bronchos., *Mém. de l'Acad.* 1754. p. 379.

(*p*) PETIT, *Mém. de l'Acad.* ann. 1733. p. 11.

(*q*) p. 7.

(*a*) L. XXIX.

(*b*) L. XXIX.

(*c*) *Obs.* p. 71.

(*d*) *Réponse* p. 9.

(*e*) *Réponse* p. 4.

Verum interim contractiones ventriculi finiftri angufti, fed multo valentioris (*f*), dilatare aortam, dum triplo debilior ventriculus dexter arteriam pulmonalem minus extendit.

Ita grandefcere arteriam pulmonalem (*g*), & in eadem ratione minui ductum (*h*) arteriofum, qui ægrius fe depleat; fic dilatari ramos pulmonales (*i*), donec aorta fuper ductum arteriofum nihilo, quam infra eum anguftior fit (*k*). Tunc quidem fanguinem arteriæ pulmonalis cum aortæ fanguine æquilibrari.

Verum per easdem caufas craffius illud cor finiftrum prævalere denique (*l*), & ductum arteriofum claudi.

Sed etiam foramen ovale obturari; fi quidem ventriculus finifter in aortam nunc latiorem, facilius fe inaniat (*m*), & ipfe ventriculus finifter adeo facilius fanguinem fui finus recipiat; qui idem minus ergo valide contra finum dextrum nitatur [in quem fanguis finifter, ex AUCTORIS hypothefi tranfibat]. Eaque omnia femper majora fieri: nam dextrum ventriculum debilitari in eadem ratione, qua minus fanguinis a finiftro accipiat (*n*); finiftri vero robur augeri (*o*) pro ratione, qua minus de fuo fanguine per foramen ovale amittit.

Hæc ex veris, & falfis mifta funt. Fundamentum autem princeps labafcit. In tenerrimo fetu procul dubio finifter ventriculus primus (*p*) evolvitur, dum dexter fenfim ferior fubnafcitur (*q*).

Cum tempore dexter increfcit, quia multo plus fanguinis accipit, quam finifter, uti ductus arteriofus, quam foramen ovale, amplior eft (*r*).

(*f*) p. 10.
(*g*) *Difcours* p. 14.
(*h*) *Réponfe* p. 12.
(*i*) p. 12.
(*k*) *Réponfe* p. 107. 108. 135.
(*l*) *Réponfe* p. 135. *Obferv.* p. 81
(*m*) p. 137.
(*n*) *Réponfe* p. 33.
(*o*) *Obferv.* p. 80.
(*p*) L. XXIX.
(*q*) *Form. du poulet.*
(*r*) L. XXIX.

Id verum eſt in hypotheſi; in ipſo fetu valvulam foraminis ovalis altius adſcendere, atque diminui (*s*), quæ magna incrementi in dextro ventriculo cauſa eſt. Eam enim omnem ſanguinis differentiam accipit, qua diminutam portionem dexter nunc ſinus ad ſiniſtrum tradit (*t*).

§. IV. *Modus, quo hæ viæ excæcantur.*

Cauſas diximus. Modus non idem eſt, ut ipſæ viæ diverſæ ſunt.

Ductus arterioſus pulpa ſanguinea offercitur, quæ per quietem, remoto nunc ſanguinis adfluxu, in filamenta abit, ut ſolet in arteriis umbilicalibus (*a*), aliisque, per morbos excæcatis (*b*), & cum molli membrana intima ejus ductus alioquin craſſiori cohæreſcit. Eam vidi lineis eminentibus diviſam, inter quas credas, fila ſanguinea formari (*b**). Ad arteriam pulmonalem diutius apertus eſt (*c*).

In fine tamen aortico puncta aliqua, quaſi aciculæ, ſeptimo anno vidi.

Foraminis ovalis aliquanto difficilior eſt occluſio. Inter valvulam enim, & poſteriorem iſthmi faciem, via libera eſt (*d*), in qua ſanguis conſiſtere non poteſt.

Credas equidem cornicula hactenus valvulam confirmare (*e*), ut a ſanguine infra arcum convacum anuli ovali vix poſſit deprimi. Muſculoſi vero, quod valvulam elevet, nihil habent (*f*).

Fibræ muſculoſæ, a nobis alio loco dictæ (*g*), poſſunt equidem, dum auricula diſtenditur, reſiſtere, & valvulam ſurſum ductam tenere: vere eam elevare ne ipſæ quidem poſſunt. Tunc enim ſolum agunt, quando ſinus conſtringitur, & adeo valvula ovalis deorſum redit.

Nihil ergo video cauſæ, quod verum quærenti ſatisfaciat, niſi genus inflammationis, quod in confrictis partibus corporis humani non rarum eſt. Certe & cornicula, & valvula ipſa, & lacertuli in foſſæ ovalis ima

(*s*) p. 4.
(*t*) Ibid.
(*a*) L. XXVII. p. 497.
(*b*) *Opuſc. pathol. obſ.* 19. 20.
(*b**) Conf. L. VIII. p. 161.
(*c*) Perinde utrumque finem excæcari. *Mém. de l'Acad.* ann. 1754. p. 380.
(*d*) L. XXIX.
(*e*) HUBER n. 17.
(*f*) Conf. SENAC *du cœur*, p. 406. 407.
(*g*) L. XXIX.

fede, quæ dextri (*h*) finus pars eft, inque fuperiori fede fupra foramen ovale, quæ ad finiftrum finum pertinet (*i*), craffefcunt omnes (*k*), & abeunt in carnis fimilitudinem. Leve veftigium rarius eft (*l*).

Non abfurda ergo conjectura videtur, quando refpiratio nunc convaluit, & ductus arteriofus aut claufus eft, aut certe parum fanguinis tranfmittit, tunc quidem columnam fanguinis, quæ eft in finiftro finu, dum fanguini a dextris nitenti refiftit, confricare valvulæ partem, quæ eft fupra foramen, contra anulum ovalem, eo loco refiftentem (*m*); fic fudare & de ifthmo, & de valvula, fuccum vifcidum, ut alias plurimis locis folet de pulmone inflammato (*n*), deve inteftinis aliisve partibus corporis animalis irritatis fudare; eoque glutine valvulam ad anulum ovalem conferverε; ita nunc perfectum inter duo cordis atria feptum internafci (*o*) Tenuius tamen femper eft (*p*) idem & pellucet, & ad dextra deprimitur (*q*).

Cum vero caufa motus femper a dextra fede permagna fit, nihil enim poteft finiftrum latus habere, quod dextrum non habeat, & cum fanguis in antiquam viam nitatur: cum porro ex finiftro latere nihil poffit per hiatum fupra valvulam tranfire, hinc in veftigio ovali inferne claufo diu manet tubulus, five obliqua (*r*) & conica via, a dextro cordis finu, fecundum oram dexteriorem, oblique finiftrorfum retrorfum in finiftrum finum ducens, quæ diu pervia fanguinem tranfmittit in foramen inter lacertulos ex corniculis (*s*) natos, & inter parietem finus finiftri, fupra veftigium ovale, & ifthmi oram (*s**), fub dextro corniculo (*t*). Id foramen

(*h*) *Oper. min.* T. I. f. 9. 10.

(*i*) *Oper. min.* T. I. t. 1. f. 6. 7. & p. 46. tum CARCANUS. Clar. NICOLAUS le CAT vocat *la pate d'oye* f. 4. 6.

(*k*) p. 45. Etiam CARCANUS.

(*l*) VIEUSSENS *du cœur.* t. 2. f. 2. t. 10. f. 2. t. 13.

(*m*) L. XXIX. MERY *de la circulation* f. 8. utcunque.

(*n*) L. VIII. p. 120. 121.

(*o*) HARVEI. RIOLAN. contra PECQUET. p. 192.

(*p*) KERKRING *obf.* 94.

(*q*) L. XXIX. Hic primus gradus eft claufionis, in quo valvula adglutinatur LE CAT *Phil. tranf.* n. 460.

(*r*) Incipiens tubulus; fecundum claufionis genus le CAT n. 460.

(*s*) In hujus p. principio *Pate d'oye.* le CATII.

(*s**) MORGAGNUS RIDLEY p. 198.

(*t*) Tubulum habet CARCANUS; tum MORGAGNUS *Adv.* IV. f. 4. V. p. 23. LISTER *Journ.* 4to *Paris* p. 72. TREW l. c. f. 10. le CAT l. c. f. 2. 4. 6. ubi rudem quidem

rameſt frequenter in homine adulto ſetam vel ſtilum tranſmittit (*u*). Non rariſſime plura adſunt (*w*).

Demum, quando in ſiniſtris valvula undique adhæſit, neque quidquam ſinit tranſire, tamen cæcum infundibulum obliquum, & ad dextra amplius ſupereſt, unum pariter, vel plura. Raraque ſunt etiam adultorum & ſenum cadavera, a quibus ejusmodi tubuli abſint, quos in ſenibus ipſis viderim.

§. V. *Tempora, quibus hi canales clauduntur.*

Ipſe ſermo noſter oſtendit, ductum arterioſum primum, & a propria reſpirationis vi mutari. Inde foramen ovale arctatur, quod tunc demum mutatur, poſtquam per ductum arterioſum minus nunc ſanguinis, & plus per ramos pulmonalis arteriæ ejus nominis tranſiit.

Diximus etiam, ut facilius ductus arterioſus offerciatur, foramen ovale ægrius conferveſcat.

Merito ergo ductus arterioſus prior coaleſcit (*a*), poſteriori tempore foramen ovale.

Ego quidem tertio jam a partu die (*a**) in arterioſo ductu polypoſum ſanguinem reperi, cum membrana ejus ductus pulpoſa pene connatum; totumque ductum clauſum die 56. Contra ampliter apertum die 90. iterumque menſe decimo octavo.

Cæterum clauſum vidi in bienni puero (*b*), neque ſupra tertium annum apertum.

In adulto homine ſemel, ad arteriæ pulmonalis ſedem, partem ejuſdem ductus arterioſi tres lineas longam apertam vidi (*b**).

dem & difformem pingit. Etiam apud Eustachium exprimitur t. 16. f. 3. ſecundum Ill. Albinum, *Comm.* p. 92. Veſtigia in adultis ſupereſſe Rolfink, p. 1137. Hic eſt perfectus tubulus, clauſionis tertius gradus Le Cat, f. 3. 5. reticulum enim nihil ad perfectiorem occluſionem facit.

(*u*) *Oper. min.* p. 46. Cowper, *myotom.* t. 37. f. 1. Trew f. 10. Ridley p. 199.

(*w*) Duos le Cat f. 4. Vieussens *du cœur.* p. 53. Plures le Cat f. 6.

(*a*) L. VIII. p. 161. Arantius, p. 40. Riolan. *mot. cord.* p. 91. Habicot, L. VIII. D. IV.

(*a**) Uno alterno a partu die claudi incipere Galenus *util. part.* L. XV. c. 6.

(*b*) In puero 77. dierum Trew, *de fetus differ.* p. 28. f 42. 43. 44. In puero 42. menſium Moebius n. 5. In juvene *Phil. tranſ.* n. 439.

(*b**) L. VIII. p. 161. quæ hic repeto, ut connexa maneant, quæ ad hanc mutationem pertinent.

Alii Cl. Viri apertum viderunt aliquot menfibus (c); die 50 (d); 60. (e), 70. (e*), in juvene 22. annorum (f), in homine adulto (g), demum in fene (h).

Facile intelligitur, eo citius claudi, quo magis novus homo fuis utitur pulmonibus: quo frequentius vagit, & altius; quo mufculos fuos exercet magis, dormitque minus. Pulmonem enim clamor expedit, & nixus, & vafa ejus fanguinea dilatat, & circuitum per id vifcus accelerat (i). Somnus pulmonem infercit, & minus reddit meabilem, vel ftertoris exemplo.

Foramen ovale, ut in univerfum multo ferius clauditur, ita multo frequentius ad ultimam ætatem apertum manet.

Rarum eft adeo, altero a partu die folum hiatum in ejus foraminis parte fuprema fuperfuiffe, quod tamen vidi: cum plerumque pluribus etiam diebus nihil mutatum fuperfit; rarum etiam claufum fuiffe die fere quarto (k), aut aliquot a partu diebus (l), aut die octavo, vel decimo quarto (m), aut 50. die pene claufum (n), aut die 60. non nifi paulum apertum (o), aut hebdomade decima quinta pene connatum (o*), aut menfe tertio, quartove (p), aut feptimo (q). Neque crediderim ante annum revolutum frequentius claudi (r).

Sed etiam tertio menfe & octavo, & poft annum (s), & menfe decimo octavo & altero anno apertum reperi.

Paulatim tamen claudi incipit, ut die 20. valde apertum (s*), die 70.

(c) Harvei p. 64. Carcanus, tamen ut arctior fiat.

(d) P. C. Fabric. in *progr.* p. 56. 57.

(e) Verheyen II. p. 374.

(e*) Salzman, *obf.* p. 8.

(f) *Eph. Nat. Cur. Cent.* IV. *obf.* 166.

(g) C. Bauhin. *Epift.* ad Horst, p. 459. Arnisæus ad Hildanum, *Epift.* 45.

(h) J. Salzman, *de urinator.* n. 20. *de circul. fang. in fetu* n. 26. infartum tamen materie arenofa.

(i) p. 3. (k) *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *ann.* 6. *obf.* 202.

(l) Trew, *differ.* f. 29. fi recte intelligo.

(m) Huber n. 17.

(n) Fabric. *Progr.* ann. 1759. n. 26. 27.

(o) Verheyen L. II. p. 374.

(o*) Ut tenuiffimum foramen maneret Vater *de modo quo foramen ovale,* &c.

(p) Riolan p. 392. Aliquot a partu menfibus Harvei *gener.* p. 67.

(q) Trew, f. 25. 26. (r) Huber ibid.

(s) Ridley. Vater *de modo, quo foramen ovale.*

(s*) Apertum die 41. Bianchi, *moftr.* p. 78. 79.

foramen paulo angustius viderim, corniculis paulo crassioribus, denique clausum aliquando anno tertio (*t*), quarto (*u*) quintove, raro tamen ante quintum (*w*), aut in infante nullum (*x*): tamen ut æque frequenter liberum sit inter tertium & quartum annum (*y*), & quarto anno (*z*), sexto (*a*), septimo, ut ipse vidi; porro nono (*b*) &, in juvene (*c*).

Vigesimo anno patentissimum (*d*); vigesimo secundo (*e*) apertum fuit, & vigesimo quarto (*f*), & quinto (*g*), vigesimo sexto (*h*), vigesimo septimo (*i*), vigesimo octavo (*k*): trigesimo, quod & ipse vidi (*l*), & trigesimo secundo (*m*).

In adulto homine in universum frequenter (*n*) foramen ovale patet, ut in suspenso viro vidi, & in puerpera: alii Cl. Viri quadragesimo anno (*o*), quinquagesimo (*p*), quinquagesimo sexto (*p**); etiam in

(*t*) DUVERNEY *posth.* p. 427.
(*u*) Etiam secundo ibid. Semi clausum anno 3. & 4. DUVERNEY, l. c.
(*w*) Plerumque ea valvula in puero adnata est, non raro mansit aperta VIEUSSENS, *du cœur*, p. 31. Rarius anno secundo vel tertio aperta est HUBER, n. 17. Ab istis mea dissentiunt.
(*x*) MORGAGN. *sed caus.* II, p. 249.
(*y*) DUVERNEY, l. c.
(*z*) CONNOR. *oss. coalit.* p. 30.
(*a*) RIDLEY, l. c. p. 223.
(*b*) J. R. SALZMAN *obs.* 8.
(*c*) J. SALZMAN *urin.* p. 28.
(*d*) *Eph. Nat. Cur. Cent.* VI. *obs.* 91.
(*e*) LITTRE, *Hist. de l'Acad.* ann. 1700. n. 13. *Eph. Nat. Cur. Cent.* IV *obs.* 166.
(*f*) FOLIUS.
(*g*) D. de MARCHETT *Compend. anat.* p. 79. HABICOT, l. c.
(*h*) TREW p. 21.
(*i*) VINK *van bloedvaten*, p. 175.
(*k*) BARTHOL. *Cent.* II. *hist.* 46. *Epist.* ad WORMIUM, p. 674. VESLING *Syntagm.* p. 89. VINK, l. c.
(*l*) HABICOT, l. c. COWPER *tab.* 37. f. 4. J. DRAKE *append.* t. 1. f. 7. BLANGAARD *Jaarregist.* I. *Cent.* III. n. 52. *Hist. de l'Acad.* ann. 1740. *obs.* 2.
(*m*) *Phil. transf.* n. 434.
(*n*) PINÆUS *Præf.* p. 21. add. RIDLEY p. 217. C. BAUHIN. ad HORST p. 459. ARNISÆUS l. c. WALÆUS *Epist.* I. p. 389. *Phil. transf.* n. 472. SCHEID. CHESERDEN, p. 315. BIRCH, T. III. p. 74. DEIDIER *Cons.* III. p. 101. 102. MORGAGN. *Advers.* V. p. 24. LISTER l. c. VIEUSSENS *de remot. & prox.* T. VIII. Sæpe fieri RIOLAN *mot. cord.* p. 91. *circulat. sanguin.* p. 563. *anthrop.* p. 238.
(*o*) MORGAGN. *Advers.* V. p. 24. LISTER l. c. HEUERMAN IV. p. 447. SCHRADER *Dec.* I. *obs.* 4.
(*p*) RESPINGER *spec. anat. bot.* *Hist. de l'Acad.* ann. 1735. n. 5. BARTHOLIN. *Epist.* 97. *Cent.* III. VIEUSSENS *du cœur*, p. 35.
(*p**) *Hist. de l'Acad.* ann. 1735.

fene (*q*), & in vetula (*r*), & feptuagefimo anno (*s*), & octogefimo (*t*), & nonagefimo fexto (*u*).

Etiam in canibus adultis (*w*) & in vitulis (*x*), & in mure adulto (*y*) apertum fuit.

Denique HARVEIUS (*z*) vias fetui proprias non raro per totam vitam apertas manere gravis teftis eft, & inter 19. adultos (*a*) homines duodecies tantum claufum fuiffe alius fummus incifor. In feminis viginti fepties fuiffe apertum (*b*): etiam rarius (*c*) claufum, quam apertum, alius olim nofter amicus monet, idque rarum effe (*d*) antiquus effe auctor exftat.

Nimii quidem fuerunt *Leonhardus* BOTAL (*e*), & *Cæcilius* FOLIUS (*f*), qui omnino claudi negaverunt.

Etfi enim dederim, perfæpe veftigium aliquod fupereffe (*g*), tamen perfecte cæcum vidi (*h*), etiam in trigenario, & in juniori homine.

In adultis tubulus eft, qui apertus fupereft, aut plures etiam tubuli in fuprema parte foraminis (*i*) ovalis fuperftites.

Inferiori loco apertum effe (*k*), aut medio (*l*) id rarius eft; rarius etiam duo fuiffe foramina cum duabus valvulis (*m*).

Etiam hoc rarum, inter venam pulmonalem fuperiorem, & venam ca-

(*q*) MORGAGN. *Epift.* XV. p. 48. BARTHOLIN. *vindic.* p. 78. ROEDERER, *fatur.* p. 4.
(*r*) KAAUW *impet.* p. 472. FABRIC. *Progr.* anno 1759. In anu valde patulum, nec minus, quam in fetu ALBINUS *Adnot.* I. c. 9.
(*s*) LAMBRECHTS *obff.* p. 62. in femina.
(*t*) *Phil. tranf.* n. 454.
(*u*) COSCHWIZ *valvul. urethr.* p. 23.
(*w*) KEMPER *de valvul.* p. 33.
(*x*) PEYER *obf.* 29.
(*y*) HARVEI *de corde*, p. 64.
(*z*) l. c.
(*a*) MORGAGNUS, *Epift.* XV. n. 29.
(*b*) Le CAT *Phil. tranf.* n. 460.
(*c*) NICOLAI *Comm. Lit. Nor.* ann. 1732. p. 261.
(*d*) RIOLANUS p. 392.
(*e*) *Obf.* 3.
(*f*) *De fanguinis per cor motu.* Animadvertit in eum jam PLEMPIUS *fund.* p. 113.
(*g*) SENAC p. 408.
(*h*) *Oper. min.* T. I. f. 10. Sic olim GALENUS *util.* L. XV. c. 6.
(*i*) COWPER, t. 37. f. 1.
(*k*) MORGAGN. *Epift.* XV. n. 48.
(*l*) TREW f. 21. CONNOR. *coalit.* p. 30.
(*m*) VIEUSSENS *du cœur*, p. 53.

vam superiorem, viam apertam mansisse, ut in adulto homine Cl. Vir *J. Benignus* WINSLOW (*n*) vidit.

Etiam in amphibiis idem foramen excæcatur (*o*), in quorum fetu apertum fuit (*p*).

§. VI. *Effectus harum viarum clausarum.*

Princeps est sanguinis in pulmones auctum fluentum. Cum enim ductus arteriosus utroque ramo arteriæ pulmonalis major sit (*a*), & sanguis, qui ibat in ductum arteriosum, nunc omnis in pulmonem veniat, plus duplo augetur adeo sanguinis in pulmonem venientis portio.

Deinde ex eadem causa ventriculi dextri dilatatio sequi videtur, qui nunc sanguinem venarum cavarum omnem accipit, nihil amissurus per foramen ovale.

Credas inde eum ventriculum a nixu extendentis sanguinis debilitari, & de crassitie parietum tantum amittere, quantum volumini accessit. Qui enim fetui fuit æqua pene cum sinistro ventriculo crassitie (*b*), is in adulto triplo est tenuior (*c*).

Arteria pulmonalis perinde nunc minor fit, pro aortæ portione, quod ea nunc omnem sanguinem accipiat, qui ad cor per venas cavas redit, cum in fetu maxima ejus sanguinis portio per ductum arteriosum abiret. Quod paulo minor fiat, crediderim deberi resistentiæ majori, quam sanguis in ostio aortæ experitur, & quæ certa pressionis lateralis causa est (*d*). Nam ab aucta resistentia aortæ in ipso senio, & in degeneratione ossea, etiam major is sinus fit, qui est in aortæ origine (*e*), & origo aortæ fere in aneurysma degenerat.

Denique æquilibrium sanguinis superioris & inferioris per coalescentem ductum arteriosum restituitur.

(*n*) *Mém. de l'Acad.* ann. 1739. p. 113. SYLVA *de la saignée*, II. p. 203.

(*o*) Phocæ & foramen ovale & ductus arteriosus clauditur SCHELHAMMER apud VALENTIN. II. p. 88. In omnibus cetis claudi videtur, cum nullus eorum sit, qui supra dimidiam horam sub aquis possit durare.

(*p*) In tursione BARTHOL. *Hist.* 25. *Cent.* II.

(*a*) p. 4.

(*b*) MEKEL, *Mém. de l'Acad. de Berlin.* T. XII. p. 56.

(*c*) Ibid. *Præf.* L. IV. p. 326.

(*d*) L. VI. p. 233.

(*e*) L. VI. p. 159. 560.

In fetu aorta descendens plurimum accipiebat sanguinem; sed eum expediebat in placentam. Nunc ea resecta est. Quare si ductus arteriosus apertus maneret, partes inferiores corporis ab eo sanguine fuissent inundatæ, quem placenta nunc non reciperet, & quem tamen ab aorta inferiori recipi necesse foret. Nunc & non amittunt sanguinem arteriarum umbilicalium, & non accipiunt sanguinem omnem ductus arteriosi. Is enim æqualiter ex ostio aortæ distribuitur, pro ratione amplitudinis canalium, & obstaculorum, quæ debet superare. Et tamen inferiores partes magis crescunt, quod sint molliores, & magis immaturæ.

Foraminis ovalis occlusio est inter caussas, per quas pulmo evolvitur, ejusque vasa majora fiunt, & plus accipiunt sanguinis. Quem enim foramen ovale sinui sinistro tradebat, is nunc omnis in pulmonem venit. Ea portio est fere decima pars sanguinis duarum venarum cavarum (*f*).

Si foramen ovale ampliter in adulto homine pateret, ut videtur posse nonnunquam patere (*f**), magna pars utique sanguinis nunquam in pulmonem veniret, multo ergo minus is sanguis de ea quacunque perfectione quidquam consequeretur, quam creditur in pulmone accedere, & diligens adnotatio hujusmodi fabricæ posset aliquid forte lucis ad pulmonis utilitatem accendere.

Etiam ALBINI historia ostendit, posse cum amplo foramine ovali, & exigua adeo pulmonis functione, ad senium perveniri. Nunquam tamen posset foramen ovale plenum otium pulmonis facere, etiam si amplissimum foret, cum venæ cavæ sanguinem tantum una fere decima parte minuat.

Quales vulgo reperiuntur, exiguas vias superstites, non credas multum in necessitate circuitus sanguinis per pulmonem mutare, hinc neque strangulationis auferre periculum, neque submersionis (*g*).

§. VII. *Vasa umbilicalia clauduntur.*

I. *Vena.*

Funiculi quidem umbilicalis particula, quam obstetrices solent cum abdomine parvuli conjunctam relinquere, abit in sphacelum (*a*), quasi ambusta, & post biduum triduumve dilabitur (*b*).

(*f*) p. 11. 12.

*f**) In ALBINI exemplo.

(*g*) L. VIII. p. 252.

a) SCHULZE *an. delig. umbilic.* p. 9. *de vasis umbilic.* p. 21.

b) MONRO; *Essay. a Societ. at. Edimb.* II. p. 164.

Vena umbilicalis, quæ eo funiculo continetur, ſanguine nunc inanis confervet ſenſim & ſolideſcit; non quidem continuo. Nam biduo, triduove a partu, hactenus eam venam ſiccatam vidi, ut tamen facile aperiretur, & injecta cera repleretur. Poſt aliquot etiam dies Ill. Trew (c) eam venam apertam reperit, & die vigeſimo primo. Die quadrageſimo cæcam vidi, & tamen etiam in maturiori puero apertam, ut die 77. vena modice pateret (d), multo equidem arctior. Menſe ſexto nondum clauſam vidi, tum ſeptimo & octavo (d*). Nono Ill. Trew tantillum (e) foramen vidit. Sed etiam in annua puella ad umbilicum ſanguine plenam, & ſecundo anno apertam reperi, ſolidam quidem & albam, pene arteriæ ſimilem; ſeptimo demum anno non exiguam partem apertam, & duodecimo anno umbilicus aliquantum ſanguinis ſudavit (e*). Et ſunt exempla, in quibus omnino videtur, eam venam in adulto homine apertam fuiſſe, cum aut incifa, aut ſponte ſanguinem emiſerit (f), quem quidem non potuit, niſi ex ductu venoſo relapſum habere. Nam præter hæc rara exempla vena umbilicalis mature utique confervet, & in fibroſum ligamentum abit. Ruptam, & in abdomine abſque malo retractam vidit Riolanus (g).

In pullo ſiccantur vaſa umbilicalia, & ſtringuntur, prius etiam, quam de ovo exeat (h): vaſa enim membranæ umbilicalis die 21, inania vidi (i).

Ductus venoſus ſimili modo, ut cæcæ venæ continuus, plerumque mature clauditur (k).

Ita, ut alias expoſuimus, novus circuitus (l) ſanguinis per hepar nunc oritur, clauſis venæ umbilicalis ramis: & quos ipſa per hepar ſanguine repleverat, ii nunc ſuam penum a vena portarum habent.

(c) Trew, p. 25.

(d) Trew, f. 39. Secundo menſe in umbilico ſanguis fuit Hoechstetter, & ex rupto umbilico fluxit Bartholin. *Cent.* IV. *Hiſt.* 97.

(d*) Duverney, *poſth.* T. II. p. 138.

(e) *Comm. Lit. Nor.* ann. 1737. *hebd.* 13.

(e*) Hoechstetter. Hæmorrhagia umbilici in puero, ſenſim per ætatem ſiluit. *Eph. Nat. Cur. vol.* X. *obſ.* 71.

(f) L. XXIII. p. 483. 484.

(g) p. 94.

(h) Die vigeſimo Maitreian.

(i) *Form. du poulet.* I. *obſ.* 261.

(k) Die 77. maxima parte coalitus Trew f. 39.

(l) L. XXIII. p. 484.

Una hepar cum duabus tertiis partibus minus accipiat fanguinis, quam pridem, nempe novem decimas fanguinis umbilicalis, qui eft ad fanguinem venæ portarum ut 2 ad 1. (l*), infigniter equidem mole minuitur, feque fub coftas (m) fenfim recipit. Veficula vero fellis, quam amplius hepar continebat, ea ultra idem nunc arctatum vifcus eminet (n). Denique finifter lobus, qui dextro pene æqualis fuerat, nunc a ventriculo compreffus, multo minor fit (n*). Una ex mollifſimo denfius fit, tum a nova preffione pulmonis, & mufculorum abdominis, tum quod vires dilatantes fanguinis arteriofi [nam vena umbilicalis arteriofi generis eft] valde diminutæ, vi parvæ lentæque, fed perpetuæ, cellularis telæ locum dent, a qua lobuli hepatis in propriores contactus adducuntur, & ipfa vafa ad alia vafa adtrahuntur.

Diminutio hepatis eft ex naturæ finibus. Locum enim pulmoni parat, in quem fe diftendat, & obftaculum minuit, quod diaphragmatis per infpirationem defcenfui fe opponebat.

§. VIII. II. *Arteriæ.*

Paulo difficilius videtur explicatu, quare arteriæ umbilicales, adeo grandes (a), tamen ligatæ neque tumeant, neque in aneurysma abeant. Cum præterea, ut fum in catellis cæfareis expertus, eæ arteriæ revinctæ vehementer (b), neque modice micent intumefcant.

Sed in univerfum videtur arteria ligata quiefcere, & a fanguine deferi, fi ad fedem vinculi vicinæ fuerint aliæ arteriæ, quæ fanguinem a vinculo coercitum recipere aptæ fint (c); tunc autem vehementer micare, quando unicus longo in itinere arteriæ truncus eft, quo obftructo, nullus ramus in promtu eft, in quem fanguis per vinculum averfus fubeat (d).

Deinde

(l*) p. 482.

(m) p. 457. 458. Heuerman, T. IV. p. 450.

(n) L. XXIII. p. 469. Heuerman, l. c.

(n*) Kolpin, *fet. & adult. differ.* p. 21. Ad hepatis mutationes. In fetu ejus lobus finifter dextro fere æqualis eft, cum nondum a ventriculo comprimatur; veficula magis cylindrica Kolpin *fet. & adult. different.* p. 21.

(a) L. XXVI. p. 496. L. XXIX.

(b) L. XXIX.

(c) *Oper. min.* I. p. 74. *Exper.* 54.

(d) Sic in aortæ trunco, qui ex corde prodit. ibid. in multis exemplis. *Exper.* 382. 383. 384.

Deinde utique vis derivationis adest, quæ sanguinem a trunco umbilicali aversum in vasa hypogastrica, ex convexo arcu ejus arteriæ prodeuntia, abducit (e); & denique in ramos vesicales. Solent addere, postquam homo nunc natus est, & convoluto illo situ embryonis se vindicavit (e*), recto nunc ductu sanguinem in eos hypogastricos truncos subire, qui per arteriam umbilicalem rotundo quidem, sed satis certe acuto angulo, contra se ipsum redibat (f). Vidi enim, cum per alteram arteriam umbilicalium ceram impulissem, per alteram, non ligatam, ejus nihil exiisse, ut sola plica moram videretur facere.

Addi potest, impetum sanguinis in arteriam quamcunque, etiam incisam, optime superari, si longa sedes arteriæ super vulnus perpetuo compressa fuerit. Nunc arteria umbilicalis comprimitur quidem inter peritonæum, plerumque (g) abdomen, & inter musculos abdominis, qui post longam inertiam nunc in puero, tot per clamores, vehementer contrahuntur.

Nescio, num aliquid tribuas cellulosæ (h) vaginæ, quæ has arterias ad vesicam & ad peritonæum revincit, & cujus fila, vi quidem mortua, sed perpetua, debilitatam arteriam angustant.

Et tamen plus priori caussæ, & patentibus ad derivationem ramorum hypogastricorum ostiis tribuas. Nam in iis certum est, maximam post partum, & in pubertate demum, dilatationem nasci: contra ramos vesicales, quos solos in juniori homine musculi abdominis comprimunt, nunquam excæcari.

Et denique mutatio (i) in corde facta minuit sanguinis in artus inferioris penum, cujus nunc magnam partem pulmo sibi sumat, quam prius ductus arteriosus brevissimo itinere in aortam inferiorem, & in umbilicales arterias, ducebat.

Celeriter certe ea pars harum arteriarum siccatur, quæ est in umbilico, & ad vesicam usque. Paucis equidem diebus arterias patulas vidi,

(e) Conf. L. XXVIII. p. 164. & icon. anat. *Fascic.* V. f. 5.
(e*) Fanton. p. 260.
(f) Boehmer Parsons *of the bladder* t. 5. f. 2. Trew f. 71.
(g) Fanton. ibid.
(h) L. XXVII. p. 496.
(i) p. 14.

viditque TREWIUS (*k*); sed tertio (*l*), quinto, sextove die (*m*) jam clausas alii.

Decimo die exiguum foramen superfuisse vidi, & tamen die quadragesimo cera impulsa in eas arterias subiit, plenasque sanguine vidi, quam longa vesica est. Quinquagesimo die minores (*m**), mense nondum tertio magnam (*n*) partem clausam, & intra annum totas cæcas (*o*) Cl. Viri dixerunt; nempe a summa vesica ad vinculum. Nam ad duas (*p*) tertias (*q*) vesicæ usque nunquam excæcantur: & de iis tres fere rami supersunt (*r*), qui vesicam ex ordine adeunt, multis longis & macilentis cellulosis filis obnupti, ut ligamentorum (*s*) teretium similes sint; inque ea vagina pulvis niger siccati sanguinis similis (*t*) superest. Sed ea alias diximus.

Nunquam vidi secundum vesicam inanes fuisse (*u*).

Singularis de hac occlusione opinio fuit Viri eruditissimi J. RIOLANI (*w*) & *J. Henrici* SCHULZE (*x*), quæ neque *Christophoro Jacobo* TREW (*y*), Viro summo displicuit, neque *Josiæ* WEITBRECHT (*z*).

Non coalescere nempe vasa umbilici, sed omnino de vaginis suis se subripere, vaginasque suas inanes relinquere, experimento & in vitulo facto (*a*), & in homine (*b*).

Vaginas summi viri nimii fecerunt, quæ sint cellulosæ telæ, vasorum non similes, si vasa extraxisses.

(*k*) *Differ. fet.* p. 25.

(*l*) TREW *Comm. Lit. Nor.* ann. 1734. p. 225. t. 5. f. 5. a. Arteriæ valde contractæ ceram tamquam per cribrum transmiserant.

(*m*) SCHULZE *vas. umbilic.* p. 12.

(*m**) FABRIC. in *Progr.*

(*n*) TREW. f. 39.

(*o*) TREW *Comm. Lit. Nor.* ann. 1733. p. 387.

(*p*) L. XXVI. p. 331.

(*q*) Etiam ad summam LIEUTAUD, p. 313.

(*r*) Ad nonum mensem ILL. TREW, *Comm. Nor.* ann. 1737. *hebd.* 13. t. 1. f. 2.

(*s*) VESAL. *rad. Chin.* p. 117.

(*t*) VERHEYEN L. II. p. 376.

(*u*) TREW, *Comm. Lit. Nor.* ann. 1733. p. 387. t. 3. f. 3.

(*w*) p. 94.

(*x*) *Vas. umbilic.* p. 11. 15. *an deligand. umbil.* p. 15.

(*y*) *Comm. Lit. Nor.* ann. 1737. *hebd.* 13.

(*z*) *Syndesmolog.* p. 227. 228.

(*a*) SCHULZE, *vas. umbilic.* n. 5.

(*b*) TREW, f. 39. *differ. fet.* f. 39.

Quare venam umbilicalem ipſam membranaceam, & ductum venoſum, perinde ſua factum tunica, & arterias umbilicales, has autem ligamento ſimiliores, toties vidi & perſecutus ſum. Neque intelligo, quo abirent arteriæ de umbilico abruptæ, ut evaneſcerent: quæ tam longæ ſint, neque demum patitur hanc interpretationem perpetua arteriarum veſicæ ex umbilicali, quam hæmorrhagiæ, tamen aliquando ea ſede factæ, adjuvant.

Geniculum SCHULZII, quo in umbilico vir doctus putabat arteriam noſtram cum arteriis placentæ conjungi, & quo rupto, easdem arterias perſuadebatur ſe retrahere (*c*), neque amicus Cl. Viri reperit (*d*), neque ego, & facile eſt, cylindrum arterioſum a placenta in aortam abdominalem continuare.

Occluſio arteriarum umbilicalium ſanguinis magnam facit derivationem in glutæam, iſchiadicam, hæmorrhoideam mediam, pudendam, & reliquas arterias pelvis (*e*), in quas is nunc ſanguis incumbit, quem arteriæ umbilicales in fetu auferebant. Sed etiam arteriæ femorales increſcunt, quæ ſint iliacarum alter ramus, poſtquam ramus umbilicalis ſublatus eſt. Pedes ergo incrementa capiunt, ut ad ambulandum infans citius ſufficiat. Eminus vero neceſſariæ ad pubertatem ſanguinis ubertati iter paratur, poſtquam longo labore perexiguæ uteri, veſicularum ſeminalium, & reliqui pudendi vaſa erunt evoluta.

§. IX. *Dentitio.*

Prima alicujus momenti mutatio, quæ porro infanti ſupervenit, dentium eſt exitus.

Ejus quidem mutationis tempora incerta ſunt, in univerſum tamen ſexto fere menſe primi pueris dentes erumpunt, & ſecundo, tertiove anno dentitio perfecta eſt.

Coronæ dentium, quæ ſolæ aderant, cum homo naſceretur, productæ, oſſeum conum truncatum referunt (*a*), ampliter inferius patentem

(*c*) *An Deligat. umbilic. neceſſ.* p. 7. Sed ne ipſe quidem viderat.
(*d*) TREW, *Comm. Lit.* ann. 1733. p. 394.
(*e*) L. XXVIII. p. 121.
(*a*) ALBIN. *Adnotat.* L. II. t. 1. f. 2. b. f. 1. c. f. 3. c. t. 2. f. 6. 7. 8. 13. 14. 15. 20. 21. 22. 28. 29. 36. 37. 38. 46. 53. 54.

tem (*b*), ut folliculum (*b**) contineat, qui primum dentis eft initium (*c*). In eo folliculo arteriæ funt & venæ, & nervi, duriufculo gelu & rubente obvoluti.

Craffefcit præterea dens, novis fibrarum ftratis fubnatis, tum vitrea pars, tum offea, ut aliqua nunc in dente firmitas fit (*d*), cujus figura vel cunei eft fimplicis, vel plurium in unum bafin connatorum conorum (*e*).

Impetus, ut videtur, arteriarum (*e**), quæ fub dentibus (*f*) [per locum nempe radici propiorem] decurrunt, urget coronam dentis contra membranam craffam, quæ præfepiolum obvelat, eamque denique disrumpit (*g*), non fine fenfu, nam dolet ea membrana. Ita exigua primo dentis particula per eam membranam erumpit; deinde fenfim pars major, & corona, ad fulcum ufque, quo a radice dividitur.

Primi erumpunt dentes incifores (*h*), ut qui acie præcedant tenui; inferiores primum (*i*) deinde fuperiores; inde canini inferiores, & fuperiores (*k*).

Molares, ut lati, & craffi, ultimi (*l*) fuccedunt, primi duo poft alterum annum, qui erunt dens molaris minor, & primus dens molaris (*m*) major hominis adultioris; alias tres molares (*n*).

Hi dentes renovationi deftinati nunquam perfectas radices habent, conicas, acutas, pervias exiguo foramine, manentque debiles, forte ob fecundorum nutritionem, quæ fibi magnam fanguinis partem fumit.

(*b*) Magna cavitas dentis ad annum 7. Aristot. *gener.* L. II. c. 31.

(*b**) Conf. Bertin. II. p. 262. (*c*) L. XVIII. p. 22. Eustach. c. 18.

(*d*) Conf. Albin. f. 13. 15. 16. 17. 19. &c.

(*e*) Id. t. 2. f. 28. 29. 36. 37. 38. &c. (*e**) A repulfu gingivarum, *Mém. de l'Acad.* ann. 1752. p. 169. fed abfque gingivis dentes in ferpentibus prodeunt.

(*f*) L. XVIII. p. 30. 31.

(*g*) Bertin. p. 271.

(*h*) Fauchard, p. 30. Le Clerc, p. 113. Bertin. p. 273. Lecluse, p. 20.

(*i*) Iidem, ibid.

(*k*) Ibid. Prius tamen unum, duosve dentes molares prodire Storch *Kinderkrankh.* II. p. 25. & Rau *ort. & regn. dent. Thef.* 18. Contrario modo ante incifores canini eruperunt Hagedorn, c. 1. n. 73.

(*l*) Albin. t. 1. f. 1.

(*m*) Bertin. p. 275. Ita etiam videtur ex icone Albini, f. 3. Nam dens fecundus k. videtur fe interponere velle inter primum & tertium molarem.

(*n*) Tres Ingrassias, p. 4. [nempe in univerfum 12] Fallop. Eustach. c. 15. 22. qui duos, tres & quattuor dicit inter primores erumpere, ut tamen ajat folos quatuor dentes ordinis fecundi renovari c. 22.

Fuerunt autem in fœtu dentium 32 (*o*) principia, præter hos primos viginti dentes, ſub eorum radicibus ex ordine diſpoſita (*p*), quem nunc in brevitate noſtra non requirimus.

Etiam iſta nunc ſuccreſcunt, per arterioſum, quo irrigantur, humorem.

Hi dentes ſive adtritis radicibus (*q*) per ſublevata ſepta, ſive compreſſis etiam vaſis (*r*) nerviſque priorum dentium, ſive alio modo (*r**), deſtruunt ſenſim, & delabi cogunt (*r†*) dentes inciſivos octo, & caninos quatuor, & molares octo, pro quibus ſubnaſcuntur novi inciſivi primis numero pares, & totidem novi canini; & pro priori molari, duo molares minores (*s*); novi denique molares ſecundi (*s**). Ea regeneratio fere fit ab anno nono, ad decimum tertium (*t*).

Præter eos novos dentes nunc, ſed lente, etiam vigeſimo (*t**) & quinquageſimo anno, & ſerius, novi duo molares poſtremi accedunt. Ut adeo pro viginti dentibus temporariis, triginta & duo conſtantes dentes ſuccedant, plerumque inquam; nam dantur exempla tertiæ denti-

(*o*) Eustach. c. 15. Malpighi, *poſth.* p. 52. t. 1. f. 2. A. B. Rau, apud Erndl. *Itin. angl. bat.* & *de regn. dent.* p. 20. Hebenstreit, *anat. femin.* Mouton. *Eſſ.* p. 102. Etiam in crocodilo Duverney, *Mém. de mathém.* & *de phyſiq.* p. 14.

(*p*) Secundi inciſivi pone primos: ſecundi canini anterius & inferius, quam primi, ſecundi molares ſunt inter priorum radices. Sic de molaribus Albinus, f. 3. Rau, Paulo aliter Mouton. p. 286, *Eſſ.* p. 83. Caninos ſubcaninis f. 1. 3. 10. Clar. Janke Inciſores medios ſecundos oblique pone priores poni *maxil. puer.* II. p. 15. 16. Caninos recta primis imminere p. 17. Molares inter radices priorum comprehendi, in ſuperiori maxilla. Nam inferiori iterum paulo aliter ſe habent.

(*q*) Bunon. *Exper.* p. 286. Albin. f. 11. ad. 25. Janke, II. p. 10. Rau. Ruysch, *muſ.* p. 115. Bertin. II. p. 302. Conf. Duchemin, *Comm. Trivult Fevr.* 1759. p. 433. Avulſi non habent radices, relicti habent Fauchart, p. 7. Expelli a dentibus ſecundis, qui alveolum perforent Sermes, *Eph. Nat. Cur. Cent.* III. *obſ.* 95.

(*r*) Ungebauer, *dentit. Sec.* p. 19. 21. Janke, II. p. 35.

(*r**) Negat dentes deteri, & vult ab alia acrimonia erodi Bourdet, *recherch.* p. 51. Negat. Fauchart, *Ed.* II. p. 34. (*r†*) Bertin. II. p. 303.

(*s*) Idem p. 286. (*s**) Riolan. *Tract. Iſag.* p. 106. tres dentes molares.

(*t*) Septimo anno Eustachius. Ungebauer, p. 21. Bertin. II. p. 289. etiam 13. Eustach. c. 29. (*t**) Aristot. *gener. anim.* L. V. c. 8. Anno vigeſimo primo Borell. *Cent.* III. *obſ.* 13. In adulto Hurlok, *on dentit.* p. 47. Anno 25. Severin. *nov. abſceſſ.* c. 17. Anno 28. & 30. Rhodius, *Cent.* I. *obſ.* 93. Funeſto eventu in medico Tulp. L. I. *obſ.* 36. Anno 20. dens ſerotinus inter inciſores erupit l'Ecluse, p. 105.

tionis (*u*). Etiam quarta dentitio a viris plurima expertis visa est (*w*). Cæterum non rarissime in ætate virili, & in ultimo senio, aliqui dentes novantur (*x*).

Novi hi dentes duriores, crassiores, & radicibus sunt conicis, angustis, clausis, ut tamen per exiguum (*y*) foramen arteria, vena & nervus subeant, & in pulpam distribuantur, quæ olim mucosus ille folliculus fuit.

Etiam in brutis animalibus dentes labuntur & renascuntur, ut ovi (*z*), equo (*a*). Reparantur lamiis (*b*), viperis (*c*), crocodilis (*c**), & dentes illi ventriculi cancri (*d*), tum erucis & aliis insectis, quæ pellem mutant (*e*).

§. X. *Ambulat puer & loquitur.*

Confirmatis hactenus musculis, & adtenuatis aliquantum epiphysium car-

(*u*) EUSTACH, DIEMERBROECK, p. 538. ONGEBAUER, p. 31. FAUCHARD, p. 8. Rara exempla dentium secundo renascentium habet BOURDET, *recherches*, p. 58. Nonnunquam id fieri PFAFF, p. 34. De molaribus FAUCHARD, p. 290. Quatuor molares secundos decedere & reparari ROLFINK, p. 365. Denique casu unice fieri, ut tertia dentium series plerumque non erumpat PARSONS, *gener.*, p. 192.

(*w*) Incisivos dentes post annum 21. regeneratos habet PANAROL. *Dentei* IV. *obs.* 18. Plures expulsi anno 28. CARDAM. *Exam. med.* p. 132.

(*x*) In senio demum serotinos prodire ARISTOT. l. c. BERTIN. p. 292. 293. Qui trigesimo anno omnes dentes mutaverit, BIRCH, t. II. p. 354. Incisivi anno 56. renati DIEMERBROECK, p. 10. Sexagesimo dentes eruperunt BARTHOL. p. 728. MOEBIUS, p. 119. CONRING, *de nat. & dolore dent.* Anno 65. tertia vice restituti LAUBMEYER, *de dentibus.* Quinque dentes septuagenariæ feminæ renati JOUBERT, in *G. de Cauliac.* p. 541. Ad usque annum septuagesimum BARTHOLIM, *Cent.* IV. *hist.* 65. In septuagenario MASSA, *introd.* p. 63. b. Anno ætatis 75. dens incisivus erupit, *Comm. Litt. Nor.* ann. 1735. n. 2. FAUCHART, II. p. 286. Anno 69. caninus FAUCHART, t. II. p. 285. Anno ætatis 70. renati dentes PFAFF, *von Zähnen*, p. 34. In anu quatuor novi incisivi DIEMERBROECK, p. 540. & aliud exemplum SENNERT, L. II. p. I. c. 10. Anno 80. dentes subnati BLANCAARD, *Jaareg. Cent.* VII. n. 13. DONATUS, p. 608. *Isag. anat.* c. 57. Anno 84. duo canini, & duo incisivi prodierunt, PETIT, in PALEYN. p. 107. Eodem anno novi dentes renati, *Act. Lit. Suec.* ann. 1730. *obs.* 4. Anno nonagesimo dens renatus, RHOD, *Cent.* I. *obs.* 94. BOURDELOT, *confer.* p. 122. Anno 95. dentes reparati PALFYN, *Osteolog. nov.* p. 159. Dens 100. anno erupit, MOUTON, *odontotechn.* p. 471. Anno 104. ZANCLI, *samothraci* apud antiquos. Dentes anno 110 reparati, *Munit fondam Plemp.* p. 119. 120. Dentitio nova anno 118. & 120. *Eph. Nat. Cur. Dec.* II. *ann.* 3. *obs.* 15. Dens anno 140. novus BARTOLIN.

(*y*) EUSTACH. c. 2.

(*z*) LEOPOLD, p. 343.

(*a*) VEGET, l. IV. c. 5. BOURGELAT, p. 403. seqq. GIBSON, I. p. 4. 5.

(*b*) *Mém. de l'Acad.* ann. 1749. p. 156.

(*c*) SEVERIN, *Zootom.* pag. 350. In caudisona MEAD, *poisons.* Sylva integra præsto est, KLEIN, *herpetolog.* p. 13. 14.

(*d*) *Hanov. Seltenb.* I. p. 514.

(*e*) L. XXIX.

tilaginibus, difcit puer cruribus infiftere, mature, fi naturæ permiffus fuerit, & fexto menfe æthiopum pueri.

Paulo poft annum excitati ingenui pueri etiam loqui norunt, poftquam mufculi ab offe hyoide orti, in eo principio aliquam firmitatem funt confecuti, & poftquam mens didicit ad matris blandientia verba adtendere, & ejus gefta imitari. Nam refpirare quidem, & vagire, & deglutire tunc jam novus homo novit, quando primum ex matris utero emerfit.

Mentis rectior ufus videtur cum aliqua in cerebro firmitate conjungi. Stupent primum nati, & vix demonftrant fe audire, aut videre, ut etiam negatum fit, iis fenfibus parvulos uti (*b*). Accedit, quod natura & oculos pellicula propria obduxerit, quæ aliquando in fetu jam edito fupereft (*c*), & aures fpurio quidem, fed fonos nihilo deterius fupprimente, velamento obftruxit (*d*).

Abfque mora tamen parvulus & lucem concupire difcit, & quodcunque fplendet, amare, fibique rapere: ridere ad ea, quæ fibi grata accidunt, plorare ad ingrata officia nutricum, totifque fuis viribus obniti: adgnofcere familiares feminas, ab ignotis terreri: demum, quod jam magnum eft rationis acumen, nomina rebus imponere, quo nullum animalium pervenit unquam, etfi perfonas utique diftinguunt.

Pulchra effet fpeculatio, non vero noftros ad fines idonea, qui intra fumma rerum capita continentur. Sed plurimum habiturus foret gratiæ, fi quis vifcerum, & mufculorum incrementa fpeculari vellet, gradufque metiri, quibus identidem ad plenum vitæ humanæ ufum puer præparatur.

Certum eft interim, teneritudini fetus fenfim firmitatem fupervenire, minui cartilagines, offa durefcere, & arterias, tendines fplendefcere, cellulares telas confirmari, arctiora hinc omnium partium vicinarum effe vincula.

Ab anno feptimo, & in bene natis etiam prius, admirabilis eminet memoria, fupra quindecimum annum vix cum fua facilitate fuperfutura. Longas parumque fibi perfpectas leges grammaticas, preces, hiftorias, pueri repetere difcunt, paulo poftquam legerunt, ad linguas difcendas nunc aptiffimi. Molle tunc adhuc cerebrum eft, ut ab incifore vix poffit, quod vocant, *demonftrari*, neque fectionem abfque collapfu ferat. Multum de-

(*b*) De vifu MUSSCHENBROECK, *Inftit.* c. 33. ad fin. BUFFON, III. p. 317.
(*c*) CAMPER, *de educat. pueri* in t. VII. p. 2. *Tranfaction Haarlemenf.*
(*d*) L. XV. p. 198.

ceffit huic utiliffimæ facultati, quando cerebrum jam ita induruit, ut talis maneat cerebri fectio, qualis a cultro facta eft.

Ingenium poft memoriam emicare incipit. Longas quidem ratiociniorum catenas inconftans & inquieta anima nondum fert: cæterum adnotat fibi obverfantia, & fæpe argute judicat.

Prior tamen emicat memoria, ingenium fequitur. Illa a vivida impreffione, quæ novitatem comitatur, & a peculiari gradu mollitiei, apto recipiendæ impreffioni, quod non eft in cerebro duriori; & retinendæ idoneo, quod non eft in fluido infantiæ cerebro.

Ingenium penum aliquam idearum in memoria confervatarum pofcit, cum quibus puer novas ideas comparet, quæ fupervenient: nam ab ea comparatione pendet detectio fimilitudinum in quibus ingenii natura verfatur; Adjuvatur adeo ingenium a præfentiffima puerorum memoria: fi ad eam accefferit velocitas, qua notionum partes, & in memoria, & in nova notione fe animæ repræfentant. Celeritas enim harum notionum, qua fe coram anima fpectandas dant, & confequuntur, facit, quoties duæ partes notionum inter fe fimiles funt, ut eam fimilitudinem anima percepiat.

Tardius & memoria & ingenio judicium maturatur. Pueris id eft vitii, quod a re ad rem & ament, & pene cogantur tranfilire: nam omne genus motus amant, ex cordis, puto, ratione, celerius micantis, avium pariter ut pueri irrequietarum, pariter multos pulfus habentium, hactenus fimiles. Sed judicium moram requirit, per quam notiones, de quibus eft judicandum, per omnes fuas partes expendamus, ex quibus coalefcunt. Adeo præter rationem memini, me annum natum decimum, quo avidus hiftoriam & poefin devoraffem, ad logicam, & ad CLAUBERGIANAM logicam, edifcendam coactum fuiffe, qua nihil poterat effe, pro ejufmodi homuncione, fterilius.

Nerveum puerorum fyftema tenerum eft; lætantur exiguis fortunis, ad parvam jacturam plorant. Dormiunt facile, & profufe; facile ob refpirationem liberrimam, ob blandos humores, ob coctionem ciborum expeditam: multum, ob fanguinis in caput majorem impetum, dum inferiores artus exigui funt, & ob vires debiliores.

Pinguefcunt, ut etiam pictores terete manuum, pedumque, rotunditate puerilem ætatem exprimant. Laxa cellulofa eft tela, cibus copiofus, & magis ex genere vegetabili.

Et

Et fubnafcitur tamen magna in humoribus degeneratio. Nullus fuerat in fetu fetor urinæ, fæcum, fudoris, neque in tenero, mundoque puello : bilis non amara : blanda omnia, & a putredine alieniora.

Verum fenfim & urinæ proprius fetor accedit; & renes, in vitulis gratiffimi, in juvenco propter rancorem refutantur : & fæces alvinæ craffefcunt una, & peculiarem fibi fætorem induunt. Neque folum cibum accufes, victufque rationes. Nam etiam lactea diæta utentibus adultis hominibus excrementa fætent.

Humores humanos multo motu omnino fatendum eft alcalefcere : ei degenerationi refiftebat equidem victus vegetabilis; nunc vero, quando ad velocitatem pulfus frictio motorum per duriora vafa humorum acceffit, ad humores, ut in virili ætate, corruptio penetrat : minor equidem, nam cum ætate perpetuo augetur, ut feni etiam fano, & fudor, & demum anima femper gravior fit.

§. XI. *Incrementi diminutio.*

Crefcit porro puer, ut tamen finguli anni eo minus ad ejus ftaturam addant, quo funt a vitæ principio remotiores. Ita in animalibus, ita in homine. Oftendi in pullo, qui ovo continetur, incrementum diei primi tantum fuiffe, ut eo elapfo pondus pulli nonagecuplum (*a*) fit ponderis, quod fuerat in ejus diei initio : inde incrementum diei 21, effe a 5. ad 6. partes, plus fexcenties illo primo incremento minus. In edito vero pullo vidi, incrementa dierum fex fuiffe fere ut 44. ad 50. (*b*) : deinde feptem dierum, qui iftos fecuti funt, incrementa ut 50. ad 60. (*c*) : dierum aliorum 13, ut 60. ad 66. (*d*), & in alio pullo etiam minus (*e*) fuiffe incrementum.

In offibus pulli ex ovo exclufi incrementum diei primi fuerat, in tibia a $107\frac{1}{3}$ (*f*) ad $117\frac{2}{3}$, in femore a $73\frac{1}{2}$ ad 83. Deinde incrementum dierum trium fequentium in tibia a $117\frac{1}{2}$ ad 121. in femore a 83 ad 92

(*a*) *Form. du poulet.* pag. 62. Hæc omnia aliquanto accuratiora redibunt in tom. III. *Oper. minor.* quem pro prelo paravi. Res ipfa tamen eadem eft.
(*b*) p. 413. 417.
(*c*) p. 417. 419.
(*d*) p. 419. 429.
(*e*) p. 436.
(*f*) *Form. des os.*

tribus vero sequentibus diebus in tibia a 121 ad 133½, in femore a 92 ad 102. Octo aliis diebus, in tibia a 133½ ad 142 in femore a 102 ad 119. Aliis quinque diebus, in tibia a 142 ad 175, & in femore a 119 ad 150. Aliis septem diebus, in tibia a 175 ad 222, in femore a 150 ad 175. Aliis novem in tibia a 222 ad 277. & in femore a 175 ad 202.

Id incrementum in uno die esset in tibia fere 6 centes. in femore 3 centes. & pro portione unius ossis in tibia die ultimo = $\frac{11}{37}$ incrementi die primi, in femore tantum = $\frac{1}{38}$ diei primi.

Sed in ovo incrementum erat primo die $\frac{1}{6}$ totius ossis, ultimo vix quidquam. Nempe multo (*g*) minora incrementa, quæ seriora.

Ossa, quæ in fetu tenuissimo tubulo (*h*) perforata erant, tum in primis mensibus animalis, celeriter latescunt, tubumque dilatant, inde parum (*i*) mutantur. Parietes vero ossium crassiores fiunt, etiam quando longitudo desiit increscere (*k*). Nam cæterum post quartum mensem ossa in animalibus lentissime crescunt (*l*). In homine, etsi præstitisset (*m*) habere incrementum ejusdem hominis, tamen notum est, tertio anno puerum dimidiam (*n*) adulti viri staturam consequi, trium ergo primorum annorum non minus esse incrementum, quam quindecim sequentium.

In Cl. SUE (*o*) mensuris fetus nuper natus est pollicum 18; anno primo pollicum 22 cum ½, quod incrementum est 4½ lin. sive ¼ longitudinis prioris. Verum contra anno decimo longitudo est unciar. 44 cum semisse, quod incrementum in novem annos divisum est fere = $\frac{22}{9}$ sive unciis duabus cum semisse, sive decimæ parti staturæ priorum annorum.

Inde decimo quarto anno puer fuit pollicum 55 quod fere 11 unciar. incrementum dat pro anno $\frac{11}{3}$ sive pene 4 unciarum augmentum, aliquanto minus quam $\frac{1}{14}$ staturæ anni decimi. Anno vigesimo quinto, cum statura esset unciarum 64, incrementum undecim annorum erat unciarum

(*g*) In tab.

(*h*) DUVERNEY, I. p. 369.

(*i*) Du HAMEL, *Mém. de* 1743. p. 109.

(*k*) Du HAMEL, p. 130.

(*l*) p. 130.

(*m*) Hinc non utor tabulis, Cl. JAMPERT, *de caussis increment. limitant.* Manifesto enim, ut necesse est, quando diversorum corporum mensuræ sumuntur, aliqua adultiora corpora breviora fuerunt, aut majora sumpserunt incrementa, quam juniora, quæ est exceptio a regula.

(*n*) GORÉE, *ontwerp der Menschkunde*, p. 80. JAMPERT, p. 12.

(*o*) *Mém. des Savans étrangers*, T. II. p. 572. seq. Eæ tabulæ, cum sint sceletorum, non possunt non eodem laborare vitio, cæterum accuratæ sunt.

9: five in annos fingulos pene $= \frac{1}{10}$ unciæ, five ftaturæ pueri annorum quatuordecim pars $\frac{1}{91}$. Ea iftius incrementi diminutio manifefta eft.

In Cl. HAMBERGERI tabula puer 18. menfium erat 26 lin. 5; puer $4\frac{1}{2}$ ann 38 unc. lin. 7 quod incrementum dat pro fingulo trium annorum præcedentium fupra 4 uncias incrementi. Deinde anno $13\frac{1}{2}$ ftatura fuit unciarum 54 lin. 1 quod incrementum eft tantum linearum 20. Inde anno 18 ftatura 60 pollicum, major pene 6 pollicibus, & in annum incrementum 8 linearum fuit.

Nunc valde inæqualiter hoc incrementum (*p*) diftribuitur. Puero nuper nato caput erat $\frac{1}{2}$ totius corporis: pueri bienni caput eft $= \frac{1}{5}$, quadrienni $= \frac{1}{6}$ adulto $= \frac{1}{7}\frac{1}{2}$. Quare adparet, reliquum corpus multo velocius crefcere quam caput.

Inde adparet pedum incrementum (*q*) pariter fenfim diminui. In homine nuper in lucem edito pedes erant 8 unc. five $= \frac{4}{9}$ corporis, ut fe ad reliquum corpus haberent, ut 1 ad $2\frac{1}{4}$. In annuo puero pes fuit 9 pollicum, cum corpus effet 22″ 6‴ nempe pes $=$ corporis $\frac{2}{5}$ & in ratione iterum $=$ 1. $2\frac{1}{4}$. Anno tertio corpus fupra 33 pollices menfuravit, artus inferiores 14 & ultra pollicum fuerunt, nempe $=$ corporis $\frac{33}{14}$ ut ad univerfum corpus fe haberent, ut 1. $2\frac{5}{14}$. Anno decimo corpus eft 44 unc. fem. artus inferior 20. unc. fem. nempe corporis $\frac{42}{89}$, five habet fe ad corpus ut 1 ad $2\frac{1}{22}$. Anno 14 corpus erat 55 unc. pedes unc. 27 five ad reliquum corpus fere ut 1 ad 2. quam etiam pro adulto homine portionem pictores admittunt. Anno 25 corpus fuit 64 unciarum, pedes unc. 28 five pedum longitudo ad ftaturam corporis nondum ut 1 ad 2. Dimidia ergo longitudo hominis nunc ad pedes pertinet, cum in nuper nato eorum portio ad corpus effet $\frac{4}{9}$ (*r*).

Inferiores artus paulo plus crefcunt, quam fuperiores. Illi enim in nuper nato funt æquales, in 25 annorum juvene 2 unciis longiores (*s*). Animalibus, pedibus utentibus, artus celerius, quam homini increfcunt (*t*).

(*p*) COWPER, ad t. 1 PFISTER. *gener. homin.* LOMAZZO. TESTELIN. MIZAED. *de prop.* &c.

(*q*) SUE.

(*r*) Exprimuntur hæc in GORÉE, t. ad p. 80, 81.

(*s*) SUE.

(*t*) BUFFON. T. IV. p. 227. in equo.

§. XII. *Caufa cur incrementum decrefcat.*

Nihil nunc facilius videtur intellectu, quam caufa hujus in incremento diminutionis. Nam poft partum omnes caufæ incrementi minores fiunt. Cor primum multo minus eft (*a*), quam erat pro reliqui corporis portione: & minus irritabile (*b*); & pulfus minus numerofi (*c*) & vafa longiora funt, ut frictio augeatur, quod in pedibus, tanto facilius frigentibus, eft manifeftiffimum.

Nobile hoc, ni fallor, PITCARNII (*d*), inde BOERHAAVII (*e*) eft inventum.

Per univerfum corpus numerofiffima vafcula, cava, fuis perflua liquoribus, per tacitam vitæ violentiam evanefcunt. Id decrementum in vaforum numero anatome primum RUYSCHIUM (*f*) docuit; in fetu nempe facillime & numerofiffima vafcula repleri, in omnibus membranis, in pericranio etiam potiffimum, & in periofteo, tum in aortæ & aliarum arteriarum fuperficie, in offium fulcis & lineis, in cartilaginum parte exteriori [nam hujus vafcula fola vir folers replebat], in tendinibus, ubique demum.

Deinde caufæ hujus coalitus meditatio PRÆCEPTOREM noftrum hæc docuit, quæ dicam. Aortæ, alteriufve majoris arteriæ, fanguis per medium magnum tubum maxima vi a corde pulfus, majori vi vafcula fuarum tunicarum, & cellulofæ imprimis telæ exterioris, comprimit; minori vi ipfa refiftunt, ut parva, ut fanguinem a minoribus ramis arteriofis minori cum celeritate accipientia. Primum ergo eft, ut compreffa vafcula inaniantur, proximum, ut coalefcant.

Omnia vafa, etiam permagna, quando vacua funt, non multo interpofito tempore confervent. De vafis umbilicalibus (*g*) notum eft: & de ductu arteriofo (*h*), deque arteriis vinculo in vulnere interceptis. Sed

(*a*) L. IV. p. 436.
(*b*) Ibid. p. 469.
(*c*) L. VI. p. 249.
(*d*) In BOERII, Epiftola ad PITCARNIUM, p. 234. 235. 236. quam credo effe PITC.
(*e*) J. R. M. n. 468. Inde habent HAGUENOT. *de nutrit.* p. 34. J. F. SCHREIBER. *elem.* n. 67. SCHULZE. *Phyfiolog.* p. 62. A KAAUW. *perfpirat.* n. 972. G. v. SWIETEN. *Comment. in aphor.* T. I. p. 50. OVERKAMP, *mutat. cibor.* &c.
(*f*) *Adv. anat.* II. p. 4.
(*g*) L. XXX. p. 16.
(*h*) p. 2, 3.

etiam de choledocho ductu (*i*), de pancreatico (*k*), de uretere (*l*) de ductbus salivalibus (*m*), de lacrumalibus.

Commune enim est his vasis, ut exiguus humor, qui ab eorum compressione superest, abeat in naturam polyposam, si sanguis fuerit, pulpamque fibrosam, & membranæ spuriæ speciem, qualia reperiuntur in arteriis umbilicalibus (*n*), ductu arterioso (*o*), vena jugulari (*p*) & carotide excæcatis. Vidi etiam jam solidam pulpam, nondum tamen parietibus adnatam, in uteri universis arteriis (*q*).

Iste nunc polyposus succus, aut certe in aliis vasis viscidum gluten, cum intima arteriæ vel ductus tunica confervet, eique interiorem quasi laminam addit, donec totus tubulus cæcus fit. Tunc autem calor ipse, & vis exprimens vicinarum arteriarum & musculorum dispergit, quod fluidum superest; sic diminuitur, & siccatur, & exarescit vas inanitum, dum elementa solida, sibi nunc propriora, interjecto liquore non separata, potentius se adtrahunt.

Audio reclamantes, multum hic subesse hypotheseos. Ego quidem non credo; cæterum ne ipsi quidem de ossibus negabunt, vasa quam plurima posse in fetu, & infante tenero inter fibras ostendi, suis in sulcis, in omnibus ossibus cranii (*r*), etiam potissimum in femore; posse in cartilaginum intimis, quorum omnium nihil possit in adultis ostendi: sive ergo coaluisse vias, sive resistere magis velis, idem est. Quæ enim a siphone incisoris negant distendi, ea vasa & a corde distendi nolunt, fiuntque angustiora & minora.

Nunc si occæcantur ea vasa, duplex fit ad impediendum incrementum progressus. Nam & viarum numerus minuitur, per quas cor in universi corporis minima dilatantem sanguinem mittebat, & portio partium fluidarum ad solidas minor fit, nempe corpus universum fit densius &

(*i*) CAMENICENUS, apud, MATTHIOL. Epist. l. V. p. 323.

(*k*) BRUNNER. *pancreat.* p. 162. tab. 7. g g g.

(*l*) P. v. der BUSSCHE, *de calcul. Leid.* 1673. *Phil. transf.* n. 449. 331. 474. ALBRECHT. *obs.* 12. RUYSCH, *thes.* IX. n. 101.

(*m*) SPRINGFELD *coalesc. part.* p. 34. In universum, ZELLER. *pulm. subsid.* p. 12. seqq.

(*n*) L. XXX. p. 2. 3. CRELL. *viscer nex insolit.* p. 24.

(*o*) Ibid.

(*p*) *Progr.* ad disp. *Zinn.*

(*q*) L. XXVIII. p. 167.

(*r*) L. XXIX.

durius (s). Neque contemnemus hanc causam, si per universum corpus in millionibus arteriarum efficacem esse cogitaverimus. Erit & in ossibus magna causa cessaturi incrementi.

Tetigimus paulo ante ista verba duritatem, quæ in partibus universis corporis infantilis sensim supervenit. Eam vel manus tangunt, vel oculus demum pictorum percipit. Tenera & *morbida* cutis infantis, siccatur in vetula, & durescit; cartilaginea pars ossium, quæ major erat, & postea æqualis parti osseæ, ea nunc evanuit, ut tota ossa dura sint, & fragilia: sulci vasculosi replentur succo effuso, ut totum os leve nunc fiat & plenum, opacum, continuum quasi effusi succi coagulum, & siccum idem, quod in fetu leviter pressum succum rubrum, ut spongia reddebat. Cellulosa tela ex gelatina in mollissimum adipem, ex eo in firmiora fila abit, quæ in adultis, potissimum in vasorum vaginis, & ad eorum incurvationes facillime distinguitur. Pulposi fetus tendines abeunt in splendidas, duraque chordas, nulla pene vi lacerabiles. Ex periosteo molli, vasculoso, quod solum videbatur facere articulorum capsulas, & ex tela cellulosa, quæ extus imposita idem percurrebatur, & cum musculis uniebatur, exstant nunc nitentia, pene cartilaginea, durissima ligamenta. Viscera, ut jecur, ex natura molli, & pene mucosa, abeunt in firmitatem, quam & solus tactus doceat, & experimenta confirment (t). Minuitur ubique portio aquei humoris, gluten ipsum fibrarum densius nunc est, & in senio tenax (u). Cerebrum vaccæ, quod fuit partium solidarum 1306 cum fluidis 8508 (x), nunc fit partium firmarum 1492 cum solidis 8693. & simili modo omnes glandulæ indurescunt, & arteriæ densantur (y), & fibræ carnis portio fluida, quæ in vitulo fuit 26, ea in bove est 23$\frac{1}{2}$ (z). Robur ipsum, experimento teste, in fibris, in capillis demum augetur. In femina (a) robur capilli fuit anno octavo 10309 partium, anno 22 fuit earum partium 17967, & anno 57. partium 25000: & in alio exemplo infanti 7$\frac{1}{2}$ annorum robur capilli fuit 10348.

(s) Ossa vituli habent tantum 4. 5. terræ uncias, bovis ad dimidium, LEMERY. *Alim.* t. II. p. 423.

(t) Densiora reddi, HAMBERGER. *Secret.* p. 84. Cordis pondus crescit $\frac{1}{26}$ma. renum $\frac{1}{18}$ma. hepatis $\frac{1}{10}$ma. IDEM *Physiolog.* p. 188 & 189.

(u) KAAUW. N. C. A. PETROP, T. IV. p. 348.

(x) HAMBERGER. *Physiolog.* p. 183. & 188.

(y) WINTRINGHAM, Exp. 10.

(z) GEOFROI, *Mém. de l'Acad.* 1730. p. 229.

(a) ROBINSON, *Oecon.* p. 319.

in quatuor feminis annorum 58 (*b*) idem robur fuit partium 12692. Siccitate robur augetur (*c*); dum una capilli diameter non perinde increſcit. Nam in priori infante ea fuit ut 398 in altero ut 382 (*d*), ut omnino partes corporis potius mole decreſcant, dum augentur robore.

Cauſas harum mutationum non fuerit adeo difficile eruere. Prima, & princeps, eſt adtractio perpetua celluloſæ telæ (*e*), quæ ſubitos quidem, & per experimenta conſpicuos motus nullos edit, cæterum perpetuo, per univerſam vitam etiam a morte, tendit in ſuorum filorum brevitatem: minime ea impotens, quæ poſſit poſt hydropem, graviditatem, aut eductam a Chirurgo magnam glandulam, cutem in quadruplo minus ſpatium reducere, quæ demum etiam alveolos dentium excæcatos norit delere; ut in tenuem aciem maxilla abeat (*f*). Etiam vaſa emulgentia ad triplum diminuta fuerent rene contracto (*f**). Et turgentes puelli mammæ in juvene contractæ per ætatem pene evaneſcunt. Ejus adtractionis vim deprehendimus in pullo incubato, inque cordis ipſius mutatione (*g*). Eadem nunc in toto pene corpore humano geruntur, nam ejus exigua pars non eſt celluloſa (*h*). Ea vis per celluloſa partium vincula, in membranis, muſculis, glandulis, vaſis, elementa earum partium ad propiores contactus adducit: ſemper eo fortior, ut prima fluiditate ſuperata, ea tota nunc firmior facta eſt.

Ita rete amplarum arearum, pro quo membranas omnes habeas, contrahitur nunc in rete arearum minimarum, & interpoſita illa fetuum aquula, inter elementa ſolida eliditur. Ita adtractio augetur perpetuo, infinita futura, ſi elementa tota ſe abſque intervallo comprehenderint. Et cum adtractiones ſint in maſſarum ratione, & in ratione aliqua inverſa diſtantiarum non ſatis hactenus nota, utraque ex cauſa ſemper cohæſio elementorum noſtrorum augebitur. Deletis enim nonnullis poris, majores ſunt maſſæ ſolidæ; & eædem, intervallis diminutis, potentius ſe trahunt. Hæc autem adtractio cum vi diſtrahenti renitatur, facile adparet, eam antagoniſtam incrementi eſſe, quæ perpetuo fortior evadat.

(*b*) p. 321. (*c*) p. 327. (*d*) Robinson.
(*e*) Vis mortua L. XI. p. 443.
(*f*) Ruysch. *catal. muſ.* p. 131. Lemery, *alim.* T. II. p. 425. In equo Snape, p. 208. Intra 24. horas, Bourdet. *reflex.* p. 21.
(*f**) Pallucci, *lithol. præf.* p. 67.
(*g*) *Format. du poulet*, II. p. 98.
(*h*) L. I. p. 22.

Aliquid poſſe in partium corporis cohæſione & duritate augenda muſculorum preſſionem (*i*), olim oſtendimus; neque tamen diſſimulavimus, abſque ea vi oſſicula auditus in durum ſatis os abire, os petroſum etiam in duriſſimum, dentiumque vitream cruſtam ex ſucco viſcido, in ſummam fragilitatem, una & duritatem denſari. Et adparet tamen, etiam per morbos, robur oſſium cum muſculorum labore creſcere. Muſculi in crure contracto tenues, oſſa levia, pellucida, & femur fractum. In altero latere motus ſupererat, ſed etiam oſſis natura erat incorrupta (*k*).

Arteriarum ſalientium compreſſio aliquid poteſt, ad elidendum ſuccum, ad compingendas partes ſolidas. Vides, ut oſſa occipitis, temporum, ſincipitis, in duram una, & parum latam laminam abeant, qua magni trunci arteriarum accumbunt.

Denique cum etiam ſucci fetuum in juvenibus nunc denſiores ſint, naſcentur ſolidiora (*l*) ex ſolidioribus. Sanguis enim magis eſt, quam fetui, concreſcibilis, urina plus terræ habet, plus terræ & ſalis bilis; fæces alvinæ pro fluidis nunc plaſticæ ſuccedunt, & pro gelatina fetus aquea ſolidior medulla, & ſolidior adeps.

Merito ergo totus infans, qui fuit leviſſimus pro molis ſuæ portione, ſenſim pondere interno augebitur (*m*). Et de univerſis ſolidis partibus licebit pronuntiare, denſari eas, pluſque habere firmarum partium (*n*): & poſſis addere, fibram humanam, quæ diu & plurimum diſtenta fuerit, nunc ab iiſdem cauſis minus diſtendi. Nam etiam in chorda a paribus ponderibus, primæ extenſiones magnæ ſunt, inde ſenſim minores (*o*).

Quare cum continuo reſiſtentiæ augeantur, & minor fiat fluidarum partium in corpore portio, & major ſolidarum, cum præterea omnes eæ ſolidæ partes perpetuo denſiores fiant, & interim vires extendentes creſcant, cum cor pro portione reddatur minus, & minus irritabile, & pulſus pauciores, & viæ, per quas ſanguinis advenit, minuantur, ſupereſt ut minor ſit, & minor ſemper, partium firmarum dilatatio, minus adeo incrementum. Et denique, quodcunque fuerit cordis in fetu ſuperpondium, id demum ab obſtaculis neceſſe eſt æquilibrari, & aliquando ſuperari.

Terminus

(*i*) L. XI. p. 571.
(*k*) HEUERMAN, T. IV, p. 37.
(*l*) HAMBERGER, *Secret.* p. 24.
(*m*) SCHWENKE, *Hæmatolog.* p. 128.
(*n*) HAMBERGER. *Secret.* p. 35. MONRO, *of the bones*, p. 12.
(*o*) MUSSCHENB. *Cohæſ. corp.* p. 530.

Terminus vero incremenri erit, in univerfum, in quo vires extendentes æquales funt viribus refiftentibus, neque eas, ut hactenus, fuperant. Vel fi accurate malis loqui, quando vis infita arteriæ eam in fua fyftole tanto reddit breviorem, quanto a vi cordis impellente in diaftole fua longior facta eft.

§. XIII. *Finis Incrementi.*

Ad eum finem citius perveniunt animalia minora; & ea quibus pulfus eft velocior, uti aves (*a*).

Non eft tamen valde facile explicatu, quare feminarum incrementum brevius fi, quam virorum. Plethoram habent: & pulfus potius numerofiores, & molliorem corporis telam, quam credas diutius extenfilem manere.

Etiam pifces, cum fuo debili corde, perpetuo crefcunt, cartilagineos volo; rariffime enim aliqua offea durities in pifcibus fubnafcitur (*b*). Natura vero pifcibus corde non valentibus (*c*) offa dedit extenfilia, cetis offea, quibus cor magnum.

Poffit in feminis menfium vis revellens minuere incrementum, quæ humoris alibilis copiam minuat.

Et tamen videtur finem incrementi, vel pifcium exemplo, cum offium induratione conjungi. Eo enim tempore ceffat incrementum, quo omnes in corpore humano offium longorum epiphyfes, in tenues & cartilagineas cruftas abierunt, dum reliqua (*d*) longitudo offea eft. Id fit anno fere vigefimo.

An liceat conjecturam proponere? In arteriarum nempe diaftole non dubium eft, quin a corde impulfus fanguis artum proferat. Sed accedit altera caufa.

Offa increfcunt ab arteriæ fuæ vi, quæ ramum furfum remittit, alterum deorfum (*e*).

Ut fimplex fit fermo, manebimus in femore. Arteria pulfans furfum & deorfum extenditur, & urget cruftam cartilagineam; hinc ad acetabulum, inde ad tibiam. Ea crufta redit elaftica, ob refiftentiam acetabuli, & tenuior redditur, & paulo poft, per quietem arteriæ, refilit, & expanditur. Sed

(*a*) WILLOUGHBY. *Ornithol.* p. 13. Intra fextum menfem, vel citra eum, finem confequuntur incrementi DU HAMEL, *Mém. de* 1743. p. 130.
(*b*) Vidit TIPHAIGNE, *Mer occid. de France*, p. 166. in rajæ maxilla.
(*c*) L. VI. p. 299.
(*d*) MONRO, *of the bones*, p. 38. &c.
(*e*) *Form. des os.* p. 256.

artus omnes conice verſus digitos diminuuntur. Quare cartilaginis femoralis ſuperioris elater femur deorſum reprimit, & contra tibiam urget, ut tota catena oſſium reliquorum cruris extendatur. Reſiſtit tibia, tarſus, metatarſus, ſed debilius, nam femoris & major eſt arteria, & vis expandens cartilaginis major. Tandiu ergo etiam in ſingula arteriæ ſyſtole artus extenditur, quandiu cartilagines epiphyſes limitantes comprimi poſſunt, & ſe viciſſim dilatare. Et finis erit incrementi, quando eæ cartilagines in tenuitatem chartaceam abierunt, quæ porro non poſſit artum extendere.

Ita duplex cauſa perpetuum facit incrementum.

Hinc perpetuum cartilagineorum piſcium incrementum.

Hinc citius deſinunt feminæ creſcere.

Telam omnem corporis habent molliorem, pulſus numeroſiores. Celerius increſcunt. Citius ergo mollior cartilago erit ad tenuitatem, quæ eſt ultima, reducta.

Pubertas ipſa, quæ maxima eſt in corpore humano rerum converſio, tunc ſupervenit, quando arteriæ hypogaſtricæ (*f*) in fetu perexiguæ, hactenus cum ſuis ramis evolutæ ſunt, ut in feminis, per aperta uteri vaſa ſanguis menſtruus poſſit effluere: in viris vero ſemen generetur. Eam converſionem præcedunt & comitantur tumores glandularum conglobati generis in collo, alis, & inguinibus, vulgo noti (*g*), quos cum ſponte evaneſcant, putes eſſe a ſucci nutritii copia, quam diminutum incrementum non abſumit.

Poſt pubertatem utique exiguum eſt, quod plerique aut juvenes creſcunt, aut etiam puellæ; ab anno certe illarum decimo quinto, horum decimo octavo.

§. XIV. *Incrementum inæquale.*

Incrementum inæquale multis modis fit, ut aliæ partes corporis aliis celerius increſcant.

Diximus (*a*) hepar minus fieri, majorem pulmonem (*b*) minimum thymum (*c*): aliam figuram in colo inteſtino ſubnaſci (*d*) & in cæco (*e*);

(*f*) L. XXVII. p. 496. XXVIII. p. 121.
(*g*) DEIDIER, *tum. progr.*
(*a*) p. 16.
(*b*) p. 2, 3.
(*c*) L. VIII. p. 114.
(*d*) L. XXIV. p. 116. 120. (*e*) Ibid.

pelvim, partes genitales (*f*), mammas (*g*) evolvi, dum glandulæ conglobatæ (*h*) decrefcunt.

Diximus (*i*) etiam ipfa offa partim fcrobibus effodi, aut lenibus valleculis complanari, partim proceffibus augeri, partim curvari, neque etiam poft pueritiam hæ mutationes finem inveniunt.

Offa effodiuntur a mufculis robuftis (*k*) adjacentibus, qui teretem tibiam & exterius appofiti excavant, & fibulam triquetram faciunt; tum cubitum pariter & radium. Sinus a vafis in calva (*l*), in pelvis ora fuperiori (*m*), in offe ifchii, ubique in offibus excavantur, etiam a cerebro (*n*) & a nervis (*o*).

Complanantur in tenuitatem ea ipfa offa, in quibus vafa fibi fcrobes fecerunt, ut orbitæ paries fuperior, & in univerfum offa, quibus ventres mufculorum adjacent, ut fcapula, & avium fternum.

Educuntur in proceffus (*p*) omnes mufculorum majorum infertiones. In fetu ne veftigium quidem eft earum linearum afperarum, & tuberculorum, quæ diligentia Monroi & Winslowi & Albini adeo numerofa recenfuit: ipfe trochanter femoris minor & ptoceffus maftoideus a fetu abeft. Sed a multo mufculorum ufu, angulofa offa fiunt & inæqualia, quæ teretia erant & fimplicia; magis in viris, minus in feminis, magis in viris laboriofis, minus in fedentariis. Ut adgnofcas mufculorum effe officium.

Curvantur offa, ut fpina dorfi in iis, qui oneribus geftandis vitam alunt, quale in femina exemplum defcripfi, quæ arena (*q*) geftanda vitam alebat. Ex fola confuetudine vitæ fedentariæ eadem columna fpinalis in fpeciem ferpentis inflexa (*r*) fuit. Crura fartoribus curvantur (*s*) ut videas, in fanis offibus flexilitatem fupereffe.

Difficilius forte fuerit incrementum explicare, quod fit a perpetuo alicujus partis motu. Ut quifque artus magis laborat in quoque vitæ genere,

(*f*) L. XXVII. XXVIII.
(*g*) L. II. p. 191.
(*i*) L. XXIX.
(*k*) Ibid.
(*l*) Ibid.
(*m*) Ibid. (*n*) Ibid. (*o*) Ibid.
(*p*) L. XI. p. 571, 572.
(*q*) *Opufc. patholog.* obf. XI.
(*r*) Winslow. *Mém. de l'Acad.* 1741. p. 59.
(*s*) Fischer. *de modo, quo fe offa accommodent.* p. 38.

ita ejus mufculi magis torofi fiunt. Pollex (*t*) in puella Efquimantfia mire intumuit, in pugilibus deltoides & biceps mufculus, & flexores manus in toros exuberant, etiam ut ftatuariis ea lacertorum prærogativa innotefceret (*u*). Adhuc facilia ifta, quod fequitur vix explicabile videtur.

Frequentiffimum eft, dentes perfectos, neque fetuum dentibus fimiles (*x*), in ovario muliebri, tamen & alibi reperiri, nonnunquam cum maxillæ (*y*) particula, alias cum capillis longis, crifpifque.

Si ejufmodi imperfecti dentes effent, ut funt in fetu, poffes referre ad naturam dentium indeftructibilem, quæ fola duraverit; dum reliquum ejus fetus corpus deftruebatur. Nunc non poteft eo confugi, nam dentes funt ulterioris ætatis.

Supereft tenue certe refugium, arteriæ maxillaris truncum, ejufque ramos in fetu fuperfuiffe, fuo in loco: aut certe dentis embryonem, cum folliculo & vafculis. Ea vafcula inofculata fuiffe in uteri vafa exhalantia, & paulatim incrementa cepiffe, non fui cordis vi, fere uti parafitici fetus vivunt, corde deftituti proprio.

Argumento funt hi cafus, omnino arterias uteri in placentæ arterias continuari (*z*): deindeo mnis generis fuccos alibiles in uteri fanguine abundare, etiam eas particulas, quæ vitream cruftam in dente conftituant. Fetum ergo hactenus ut matris ramum increfcere.

Peculiare incrementum capitis poteft effe ab obftaculo, humorum deorfum iturorum, liberum commeatum morante. Semihominibus illis *Cretins*, quibus maximæ ftrumæ collum deturpant, caput femper prægrande eft, & pedes fæpe ita imbecilli, ut inutiles fint. Rachiticis, cum grandi hepate, caput permagnum eft.

§. XV. *Incrementum nimium.*

Multæ funt ejus & magnæ caufæ, earumque aliquæ mihi certe non faciles explicatu videntur.

Et ftatim quidem undique caufa ignoratur, quæ facit, ut identidem in faniffimis, & robuftiffimis & puellis & pueris, incrementum fuper omnem

(*t*) Ut enormi vi feriret, *Algem magaz.* *I.* fupra cit.
(*u*) L. XI. p. 570.
(*x*) RUYSCH, *Thef.* I tab. 3. f. 1.
(*y*) L. XXIX.
(*z*) L. XXIX.

modum acceleretur, ut & ſtatura ſit præter conſuetam naturæ normam, & pondus, & vis adipis quidem potiſſimum, tamen etiam in mammis, menſibus, pube utriuſque ſexus, ſigno demum virilitatis incrementum ſit, quale decet puberem.

Puer ſexto menſe gradiens, quarto nubilis, ſeptimo (*a*) adultus & barbatus (*b*). Puer ſexto menſe pubeſcens, & inſigniter adultus. Puer undecim menſium (*c*) altus quatuor pedes cum ſemiſſe. Puer 14. menſium palmas (*d*) quatuor altus, & pro portione ſtaturæ obeſus. Puer octodecim menſium (*e*) adulti fere viri ſtatura. Duorum annorum puer, prolixis (*f*). myſtacibus. Puero triennii pondus fuit 82 lib. (*g*) quod pondus eſt puellæ 15. annorum, ſtatura eidem ad 44. uncias; neque pubes defuit. Euthymenis filius in tres cubitos triennio increvit, puber, vere robuſtus, ſtupidus tamen (*h*). Puer triennis pondere 140. lib. (*i*) Puer triennis, filius C. TACITI (*k*), trium cubitorum. Puer triennis pubeſcens, virili in pudendis robore, altus 37. uncias, latus 23. vel 24 (*l*). Puer triennis barbatus (*m*). Puella trium vel 4 annorum pube inſtructa & menſibus (*n*). Puella quatuor annorum mammis conſpicua, & pube, ut etiam menſes pateretur (*o*). Puer 4 annorum nubilis, feminarum cupidus, voce gravi, tanto robore, ut quinquaginta libras elevaret (*p*).

Quinquennis puer, voce maſcula, barbatus (*q*) inguine hirto. Alius pondere 250. libr. perobeſus, tamen robuſtus. Puer quinto anno cum aliquot menſibus longus 59 uncias (*q**), ſexto anno adtigit quinque pedum ſtaturam. Quinto anno barba erupit & pubes, ut ante annum ſextum ad gene-

(*a*) *Zod. Med. Gall. II.* p. 210.
(*b*) *Mém. avant.* 1699. *II.* p. 275.
(*c*) PLANQUE, *Bibl.* p. 460.
(*d*) ZACC. *Quæſt. Med. Leg.* l. V. t. 12.
(*e*) BORELL, *Cent. I. obſ.* 42.
(*f*) SPINDLER. *obſ.* 97.
(*g*) *Phil. tranſ.* n. 475. & fere CAMELLUS, *Phil. tranſ.* n. 307. *Hiſt. de l'Acad. des Scienc.* 1744. n. 7.
(*h*) PLIN. l. VII. c. 16.
(*i*) K. *Swensk. Wetensk handl.* 1745. *trim.* 3.
(*k*) PLIN. l. VII. c. 16.
(*l*) *Journ de med.* ann. 1757. menſ. Septemb.
(*m*) *Eph. Nat. Cur.* Dec. II. ann. 4. *obſ.* 163.
(*n*) WOLF. ibid.
(*o*) VALESNERI, *Op.* t. III. p. 309. quæ, puto, eadem eſt puella, *Gal di Minerv.* t. V. p. 286.
(*p*) *Journ. de Médec.* ann. 1759. m. Juin.
(*q*) JASON a PRATIS p. 258.
(*q**) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1758. n. 3

rationem aptus videretur, & eo anno 150 lib. gereret. Puella fexto anno 95 libras pendens, quod pondus eft (*r*) adultæ virginis, fed ea quidem puella pene folo ab adipe pondus habebat (*s*). Puer feptennis barbatus, femine non deftitutus (*t*). Puella feptem annorum libras pendens 228 (*u*). Puer feptennis enormiter adultus (*x*), qui idem decimo anno robur virile confecutus eft, & barbam (*y*) aluit. Anno feptimo, vel octavo caput infanti enorme, quale giganti 7. 8. pedum conveniret (*z*). Puella octo annorum mammis, pubeque ornata, ter menfes paffa (*a*). Nimia pubertas, & menfes & pectus (*b*) mammofum cum grandi clitoride in puella octo annorum. Novennis puer cum matre novenni filium genuit (*c*). Puella decennis pondere 200 lib. ut tamen fere ab obefitate (*d*) id pondus effet.

Non habemus fatis plenam ejusmodi præcocis incrementi hiftoriam. Obefitatem tribueres cibo, coctioni facili, telæ cellulofæ laxiori, deinde poris, de quibus adeps fudat, laxioribus. Sed vires, & pubertatem, & mammas, & præcocem ad venerem aptitudinem per ifta non exponas. Cum tamen in calidis regionibus multo celerius incrementum fit, & magis præceps pubertas: cum quadrupedibus & avidus potiffimum præmatura fit venus, fi cum homine comparaveris, putes hoc phænomenon poffe ad cordis vires majores referri: five ipfum cor majus fit, quam in hominibus folet, & cum arteriarum majori fyftemate conjunctum, five magis irritabile, ut frequentius, atque fortius faliat. Conjuncta tamen obefitas facit difficultatem, quæ temperamenti fit quieti, & motus fanguinei mitioris. Oportet adeo vim impellentem majorem effe, & cum ea pororum laxitatem conjungi, & abundans alimentum. Ita fpadonum & velox incrementum eft & major obefitas (*e*). Ad laxitatem etiam partis increfcentis referas, fi dentes in labio leporino celerius increverunt (*f*).

(*r*) Tulp. l. III. c. 55.
(*s*) *Phil. tranf.* n. 217.
(*t*) Carpus in Mundin. p. CCXXVIII.
(*u*) Schmucker, *Spielende natur*, *Cent. II.* n. 1.
(*x*) *Hift. de l'Acad.* ann. 1736. p. 82.
(*y*) Ibid. ann. 1739. *obf.* 3.
(*z*) Le Cat, *Algem. Magaz. IV.*
(*a*) Ido Wolf. *obf.* 20. (*b*) Ortescht, *diar. medic. I.* p. 84, 85.
(*c*) Schurig. *Spermatol.* p. 186, 187. (*d*) Barthol. *hift. Cent. III.* Puer annorum novem, menfium totidem. Pondus habuit libr. 98. [9. ftonen]: ftatura fuit pedum quatuor, unciarum quatuor, vires, infignes, *Lond. Chron.* ann. 1764. p. 1163.
(*e*) *Voyag. de cinq vaiffeaux par le détroit de Magellan*, p. 321. *Voyag. des terres Auftrales. I.* p. 284. (*f*) Withof. *caftrat.* p. 81.

Puella Patagonica fex menfium fola incedebat, eratque dentata: fed ea gens eft crudivora (*g*). Et in univerfum febris præceps incrementum facit, quod etiam vulgo notum eft (*h*). Uti enim arteriarum refiftentiam fuperat (*i*), ut fanguinem ex arteriis cogat exhalare, ita puerorum etiam tempore precipitat (*k*).

Mens folet infantilis manere (*l*), & plerumque ejufmodi præcoces pueri brevis ævi funt (*m*). Eft etiam, ubi nimium hoc incrementum mature, & a fexto anno ceffavit (*n*).

§. XVI. *Incrementum nimis parvum.*

Omne fere morborum genus, quod humorum motum non accelerat, incrementum minuit. Rachitici, cum magno capite, & ventre, quem turgidum hepar replet, tarde habent fubnafcentes dentes (*a*), tarde claufos *fontes* illos micantes cranii (*b*), epiphyfes fero, & non raro nunquam offefcentes, ftaturam plerumque nanæ propiorem. Fames (*c*) ftaturam, & incrementum minuit. Poft vomitus perpetuos confumto, arteriæ anguftiores (*d*).

(*g*) Juvenes qui vix increfcere videbantur, variolis, correpti crefcunt, G. v. SWIETEN, IV. p. 14. A variolis puella valde increvit, cum febricula fupereffet, IDEM, ibid. p. 402. Crefcunt a morbis homines, BUFFON, II. p. 505.

(*h*) MARTINE, *Effays*, p. 69.

(*i*) G. v. SWIETEN, *Comment.* T. II. p. 40. 107. BUFFON, II. p. 505. SCHULZE, *Merc. uf. in febre quartana.* Per febrem, amiffis menfibus, puella gigas facta eft WIER. *Obf.* p. 40.

(*k*) SCHURIG. *Syllepfiol.* p. 571. (*l*) PLIN. &c.

(*m*) SCHURIG. ibid. *Hift. de* 1758. p. 3. mortuus eft anno fexto.

(*n*) *Hift. de l'Acad.* 1758.

(*a*) STORCH, *Kinder kranck. II.* p. 9.

(*b*) Anno feptimo imperfectum in rachitico BOEHMER. *Ofteolog.* p. 60. Anno octavo non claufum, G. v. SWIETEN, IV. p. 118.

(*c*) Ob parcum nimis victum puer feptennis non pendebat fupra 21, libras K. *Swenska wetensk handling.*, 1745. *trim. III.*

(*d*) MORGAG. *fed cauf. II.* p. 30. Incrementa jufto minora. Puero quarto anno primus dens molaris prodiit THEBES, *hebammenk.* p. 594. & alium, cui feptimo anno dentes inciforii prodierunt, habet STREITLEIN, *de dentibus.* Sagittalis futura, quam oportebat quinto vel fexto anno evanefcere, quæ in octenni nulla fuit. TIMMERMAN, *nat. luf.* p. 10. & quam vir Cl. in fenio rariffimam facit. PETIT ad PALFYN, p. 46. ea tamen in rachitico puero feptenni ad nafum ufque continuata fuit BOEHMER, *ofteolog.* p. 60. Sed id non rarum. Rarius fontem pulfatilem feptimo anno ibid. & octavo, & ferius demum apertum fuperfuiffe, G. v. SWIETEN, T. IV. p. 118. etiam in adulta, ut videtur, femina. Ei enim mutabilis capitis forma erat. Nonnunquam convexum caput, nativa figura. Alias inter media offa bregmatis foramen adparebat, & inde confufio mentis, atque ftultitia; quoad fanguine per catarrhum aliquem verfus caput nitente ad fanam mentem rediret: cui feminæ vel mollia capitis offa fuerunt, vel patula *fontanella*, vel offium futuræ hiarunt.

Frigus, & plantarum, & hominum, ftaturam imminuit. Samojädi (*e*) quatuor pedibus non altiores effe folent.

Equi ipfi in frigidiffima regione *Northwales* (*f*) canibus non majores funt: Scotici etiam, Oelandici & Suecici equi parvi.

Etiam exuberationes illæ, quæ ab humorum copia in animalibus prorumpunt, a fimilibus caufis retardantur. In Scythia (*g*) boves five cornubus effe dicuntur: Samojädis feminis nulla pubes, maribus barba brevis (*h*) eft.

Refiftentia aucta minuit incrementum. Huc labores nimii, qui fibram ante tempus indurant, qui ipfi boum & equorum ftaturæ mire nocent. Hinc notiffimæ illæ ablutiones catulorum Bononienfium, quæ fiunt vini fpiritu.

Decrementum pro incremento rarum eft. Tamen nanus, cum in lucem editus pondus habuiffet librarum 12. unc. $\frac{3}{4}$ anno quinto de eo pondere non fupra 9. lib. & 7. uncias retinuit (*i*).

§. XVII. *Statura humana. Qui fuperaverint. Gigantes.*

Et in omnibus animalibus non quidem anxia, quafi de modulo expreffa, analogia, fed tamen, ut cum libertate aliqua fuum genus regat, lex ftaturæ. Semper maximus quadrupedum elephas; fequitur Rhinoceros, & Hippopotamus, tunc camelus, Urus iftum excipit, ut quadrupedum ima plebs in mure terminetur. Homini Europæo, moderati climatis, jufta ftatura circa fex pedes noftrates effe videtur, qui funt ad parifinos ut 10. ad 11. Ea, aut paulo major, ftatura fuit prifcorum Germanorum; eft & nunc earum gentium, quæ a victu fedentario, fellulariis artibus, & corpus curvantibus liberæ demum venereo veneno, & fcorbutico, & fcrophulofo non funt infectæ. Feminarum ut brevius eft incrementum, ita aliquot pollicibus, forte tribus, humilior ftatura eft, non fine confilio, puto, ut mari per virium prærogativam legitima poteftas adferatur.

Ab hoc limite paululum aliquæ gentes evagantur, nonnullæ, & potiffimum fparfi aliqui mortales etiam longius.

Nobis Helvetiis planitiei urbisque incolæ proceriores, monticolæ humiliori funt ftatura. Paffim autem unus alterque homo emergit de vulgo, & feptimum

(*e*) *Mém. fur les Samoiäd*, p. 38.
(*f*) Birch. t. III. p. 171.
(*g*) περι αερων, p. XLIV.
(*h*) *Mémoires*, l. c. p. 39.
(*i*) *Hift. de l'Acad.* ann. 1746. n. 8.

ſeptimum pedem adtingit, etiam ſuperat. Virginem diximus ab anno 20. poſt febrem, & amiſſos menſes giganteam (*a*); alia puella 15. annorum omnibus viris longior fuit (*b*). Sex pedum, & 7 unciarum Hottentottus (*b**). Septem pedum, unciarum quinque homo (*c*). Septem pedum (anglicor.) cum dimidio (*d*) homo in Anglia ſe oſtentavit; & ſeptem pedum, unciarum ſeptem (*e*) alius; alius iterum pedum ſeptem, & palmarum duarum (*f*); & alius ſeptem pedum Anglicorum & octo unciarum (*f**); & ſeptem pedum pariſiorum alius (*g*); idem, ut puto, MAGGRATH (*h*), cui tribuuntur anglici pedes 7. cum 8. unciis. Gigas (*i*) cubito ſolita ſtatura major, elevabat 600. libras.

Octo pedum Helvetius (*k*), & Friſo (*l*); & iterum alius, cujus oſſa reperta (*m*). Octo pedum cum dimidio ſuecus inter ſtipatores R. Boruſſiæ fuit (*n*), & alius DIEMERBROECKIO dictus (*o*), & virgo (*p*) cujus ſceleton Cl. UFFENBACHIUS vidit.

Novem pedum (*q*), ſed aliter ſumta menſura, nigritam Conganum itineris ſcriptor dixit, qui mihi, ſi res vera eſſet, ultimus humanæ proceritatis foret terminus: nam Goliatho alii novem pedes (*r*) dant, alii non ſupra ſeptem. Novem pedum & dimidii gigantem citat (*s*) auctor incertæ fidei,

(*a*) WIER. *obſ.* 40.
(*b*) PLEMP. in CABROL. p. 7.
(*b**) LA CAILLE, *Journ. hiſt.* p. 143.
(*c*) THORESBY, *natur. hiſt. of Leeds.* p. 611.
(*d*) *Phil. Tranſ.* n. 240. PLOT, *Natur. hiſt. of Stafordshire*, p. 295.
(*e*) *Phil. Tranſ.* n. 264.
(*f*) VENUSTI. *generaz.* p. 106. b.
(*f**) CAIANUS, *Lond. Chron.* 1760. l. c.
(*g*) LAMI, *Nov. Litt. Florent.* ann. 1757. p. 492. Idem forte cum MAGGRATH.
(*h*) *Lond. Chron.* ann. 1760 p. 506, 507. Octo faciunt pedes & ultra, *Fränk. anm. II,* p. 305.
(*i*) AMAT. *Cent. V. Cur.* 95.
(*k*) STÖLLER, *Wachſth.* p. 22. Alius C. BAUHIN. *hermaphrod.* p. 78.
(*l*) v. d. LINDEN, *Phyſiol. reform.* p. 242.
(*m*) *Phil. tranſ.* n. 333.
(*n*) STOLLER, *Wachsthum des Menſchen*, p. 18.
(*o*) *Anat.* p. 2.
(*p*) *Itin.* t. III. p. 546.
(*q*) VANDENBROECK, *Voyag.* p. 413.
(*r*) MORTON, *Nat. Hiſt. of Northamptonshire*, p. 462.
(*s*) L. THURNEISEN, *de urin.* p. 22.

Omitto compilationes (t); neque recipio offa, & potiffimum crania, quæ paffim oftenduntur, & quæ videntur ex fymmetriæ legibus magnum gigantem demonftrare (u); aliud Berolini (x) confervatum, aliud ad Cl. MOLYNEUX dictum (y), quod & ipfum daret 12 vel 13 pedum hominem (z).

Ita neque bregma hic repeto, quod faceret caput 20 pollicum, corpus pedum tredecim (a); aut dentem (b), ex quo fequeretur ftatura novem cubitorum.

Nihil enim repugnat, humana quidem fuiffe (c) offa, fed male formatorum hominum, & quibus caput vitio grandius fuerit (d), qualem puerum citavi.

Sed neque fceletis moveor, quæ paffim dicentur repertæ fuiffe, ut in vetere alveo Orontæ prope Antiochiam ficcato inventum cadaver humanæ fabricæ, aut cadaver 18. pedum in Gallia effoffum DALECHAMPII (e): aut fcelerum 17. pedum, cum duabus unciis (f) tibiamque 55. unciarum : aut fabulofam, a doctiffimo olim RIOLANO (g), & a fummo viro *Nicolao* PEIRESC (h) convictam fceleton Teutobocchi 22 pedes alti, a D. LANGON defcriptam, quam bonus N. HABICOT (i) magis hactenus excufabilis defendit, nuperi (k) renovant, quos oportebat effe difficiliores.

Offa fingula, femur (l) duarum ulnarum, quale fere Lucernæ fervatur, & fceleti, quas diximus, potuerunt alterius belluæ fuiffe, quarum in Europa fubinde plura exempla exftant, etiam in noftræ Gottingæ vicinia, curiofe & emendate ab HOLMANNO dicta.

Tantos enim ftaturæ humanæ errores non finit veros effe conftantia na-

(t) PLIN. l. VII. c. 16. A KIRCHER. FORTINUS LICETUS. *de monftr.* l. IV. c. 6. PLOT. *Natur. hift. of Oxfordshire*, p. 13. feq. Ol. JACOBAEI. *auctor. mufæi.*

(u) RUYSCH, *muf. rarior.* p. 153.

(x) MOEHSEN, *Eph. Nat. Cur.* Vol. VIII. *obf.* 68.

(y) *Phil. Tranf.* n. 261. 168. & demum 456.

(z) *Phil. Tranf.* n. 261.

(a) KLEIN, *Philof. tranfact.* n. 456.

(b) BARTHOLIN. *Cent. I. hift.* 98.

(c) De WITSENIANO, exftat RUYSCHII, teftimonium.

(d) Vide capitis ambitum tota fceleto longiorem, *Journ. Med.* ann. 1757. m. Decemb.

(e) Ad PLIN. l. VII. c. 16.

(f) *Jour. des Sav.* ann. 1692. n. 4. abfque idoneis teftibus.

(g) In proprio libello.

(h) In vita fua, p. 153.

(i) *Gigantofteologia.*

(k) Le CAT, *algem. magaz.* t. VI.

(l) PLEMP. in CABROL. p. 17.

turæ, quæ ab ipsis retro mumiis, & in sarcophago (*m*) magnæ pyramidis ostendit, Ægyptios nihilo nobis fuisse proceriores. Sed etiam homo ille, ante induratas profundas lapicidinas Oeningenses toto sub monte mersus, cujus sceleton in saxo expressam SCHEUCHZERUS depinxit, nihilo fuit nostris mensuris major (*n*) Denique si decrevissemus, una oportuisset totam naturam decrescere, cujus rei nullum signum est. Hominibus 20. pedum ne elephanti quidem pro jumentis fuissent; equus, adeo evidentissime factus, ut dorsum homini præbeat, & bos inutilia fuissent animalia: neque facile Gigantes victum invenissent, quorum, etiam novem pedum altorum, pondus fuisset ad nostrum, ut 9^3 ad 6^3 sive ut 729. ad 216 plus triplo nostro majus, triplumque poscens cibi ut alerentur. Ejusmodi gigantibus poma vix cerasorum loco fuissent, ad messes corpora ægerrime potuissent demittere, arbores ad domos nimis fuissent humiles, & quæ reliqua absurda sequuntur. Denique utiliter demonstravit PETRUS van MUSSCHENBROECK (*o*), ut ossa firmitatem suam retineant, debere cum certa proceritate duplicato crassiora reddi. Sed ad ejusmodi ossa regenda artus iterum necesse est crassiores facere, & musculos, in quadrata ratione, torosiores. Quare majoribus animalibus major crassitiei ad longitudinem est portio, & etiam ob eam causam non possunt animalium staturæ in immensum crescere (*o**).

Multo ergo minus populos gigantum aut unquam fuisse putaverim (*p*). aut nostro seculo superesse. Timor Patagones gigantes fecit, quos ferocissimos hominum, cum aliquos suorum sociorum laniatos amisissent nautæ Hispani (*q*) & Belgæ (*r*), perinde pro gigantibus habuerunt, ut Cyclopibus siculis & LÆSTRYGONIBUS ULYSSIS formido staturam in immensum auxit, & extitit, qui etiam sceletos 10. & 11. (*s*) pedum se vidisse scriberet.

(*m*) NORDEN. *Itin. Ægypt.* p. 75. 80.

(*n*) DERHAM, *Physico-theol.* p. 292. & *in homine ante diluv.* SCHEUCHZERI.

(*o*) *De cohæsione corp. firm.* p. 563.

(*o**) MARTINE, *anim. simil.* p. 108, 109.

(*p*) Conf. in disquisit nova de gigantibus, ann 1757. edita rationes varias.

(*q*) MAGELLANUS, Duodecim palmarum, THEVET. *France antartique*, p. 106.

(*r*) *Terr. austr.* Le MAIRE.

(*s*) Le MAYRE, *Voyag. pour l'établissement de la Comp. des Indes*, p. 128.

(*t*) FROGER, *Voyag. de Gennes*, p. 103. Etiam apud Des BROSSES, II. p. 20. 22. 23. 32. 109. 212. Defendit quidem gigantes Patagones, IDEM, loc. cit. II. p. 212. 331. & PREVOT, *Algem. reisen*, T. XVIII. p. 577. Dari, non tamen gentem integram, BUFFON, t. III. p. 508. Sed ipsi meliora vident.

Nam cordati fcriptores (*t*), & princeps *Francifcus* Drake (*u*) ut non metuebat agreftes illos Patagones, ita Europæis non fecit majores.

Ita Latrones (*v*), quibus 7. pedum, cum fex unciis proceritatem Cowleyus tribuit; nuperi, quibus hæ infulæ melius notæ funt, bene natos vocant homines.

Proceros fuiffe Germanos, & Burgundiones (*x*), non repugnarem, nam etiam inter Helvetios ii, qui circa urbem habitant, & in urbe, reliquos fubditos ftatura fuperant. Ita in America feptentrionali (*y*) proceræ gentes degunt, citra tamen feptimum pedem: Et tamen me retinet certum indicium armorum, caffidum, & thoracum ferreorum, quos bene multos ab atavis noftris confervatos habemus. Ii enim ita non funt procerioris gentis, ut raro noftræ ftaturæ fufficiant.

Labores, puto, quibus boni illi attavi fe exercuerunt, non fiverunt eos penitus eamdem ftaturam adtingere. Et nuperi omnes confentiunt, Americanos Anglorum vicinos, potius humiliori effe ftatura, quam funt Europæi.

I. Sylvii (*z*) conamina, qui fternum nobis, quam Romanis brevius faciebat, ut poffet venæ cavæ thoracicæ Gelenicam longitudinem excufare, facile hujufcemodi argumentis Eustachius elufit.

Si aliquod eft privilegium, erit in regione moderate frigida. Itali minus proceri funt: Romani a Gallis ftatura fuperabantur. Æthiopes, quos videmus, funt aliquanto nobis humiliores.

Deinde in ultimo frigore, per totam immenfam illam arcticam Regionem, a freto Hudfoniano, in Grönlandia, Laponia, Samojädia (*a*), apud Oftiacos, Jukagiros, Iacutos, ad Körjäcos ufque & Kuriles, perpetuo humilis eft ftatura.

Caufam fi requifiveris, cur aut nonnulli homines, aut nonnullæ gentes, majorem ftaturæ menfuram confequantur, in univerfum video, tunc procerum futurum hominem, fi & alimento abundaverit, & flexiles habuerit fui corporis partes, & cordis motum minus velocem: major enim velocitas

(*u*) Apud Des Brosses, *Terres auftrales I.* p. 193. qui heros fuis Anglis minores facit.

(*v*) Inter Dampierii, itinera. p. 19.

(*x*) Septempedales ex Sidonio, conf. Behrens, *felect. diatet.* p. 340. Burggrav. de *habit. Germ. ejufque cauf.* p. 7, 8.

(*y*) Birch, t. III. p. 10. add. *Grand. têtes* apud *Fr. abb. II.* p. 305. qui dicuntur 7''. 6''. effe.

(*z*) *Ifag.* p. 54. *Columm. VII. XVII.*

(*a*) p. 40.

rigiditatem præcipitat. Gigantes, quos nuper vidimus, habuerunt pulſus perpaucos ad 55 (*b*), debileſque fuerunt (*c*), breviſque ævi (*d*), oſſibus plerumque diſtortis, cum non ſatis craſſa muſculorum tractioni male reſiſterent.

In animalibus ſtatura fere ab alimento pendet. Maximæ ſunt vaccæ Helveticæ (*e*), Friſicæ. Eæ in Pruſſiam ad deterius fœnum translatæ, ad mediocritatem ejus regionis gentilem redeunt: ſic equi in Friſia, & Holſatia (*f*), inter altiſſima gramina, magna ſunt ſtatura, inſulas rupeſtres cum breviſſimo gramine paſcentes fiunt humillimi.

Inter animalia proceriſſima balæna eſt, cujus ſumma menſura ad centum fere pedes (*g*) pervenit. Inde leo marinus, & manati in mari, in terra elephas ſequitur, multo tamen marinis belluis minor.

Arbores animalium ſtaturam ſuperant, quare diutius, ut puto, vivunt, & minori impetu ſuccus movetur. Arbor baobab (*h*), etiam abies noſtra, ſtaturam balænæ ſuperat, illa & craſſitie, quæ ipſi ſit 25. pedum (*i*). Et ipſa ea arbor celeriter creſcit, dum junior eſt, inde lentius, denique nihil quidquam (*k*).

§. XVIII. *Statura juſto minor.*

Nani.

Gens Nanorum nulla datur, neque humilis eſt ſtatura civium oræ Habeſſicæ, in qua vetuſtas ſuos Troglodytos (*a*) ponit. Abyſſini enim, ut audivi ab iis, qui turcicos exercitus viderunt, bonæ formæ ſunt homines, & potius proceri. Simias (*b*) fuiſſe, quos vetuſtas Pygæmos dixit, non eſtim probabile. Neque videtur Deus hominum genera creaturum fuiſſe, qui belluis regendis inepti eſſent. Minima ſtatura eſt accolarum maris glacialis.

Singuli homines paſſim mirifice cis menſuram humanam ſubſtiterunt.

(*b*) Maccrathi, pulſus ſexaginta fuerunt, Caiano, pulſus 55. *Lond. Chronic.* loc. c. add. l. VI. p. 262.

(*c*) Debilis gigas G. Bianchi, l. c. debilis Maggrath. (*d*) C. Maggrath.

(*e*) Stöller. *Wachsthum*, p. 33.

(*f*) Conf. *Hanöver. Beyträge*, ann. 1759. p. 370.

(*g*) Des Landes. I. p. 111.

(*h*) Adanson, *Senegal.* p. 66. *Mém. de l'Acad.* ann. 1761.

(*i*) Radices centum & duodecim pedum.

(*k*) Adanson, ibid.

(*a*) Aristot. *hiſt. anim.* L. VIII. c. 12. & H. Ludolf, *Comment. hiſt. æthiop.* p. 72.

(*b*) Tyson. in proprio libello. Scheffer. *epiſt.* ad Barthol. *Cent.* IV. *epiſt.* 42.

Nanus pollicum fere fuit 40 (c); alius ad triginta octo pollices (d) descendit, ad 3. pedes (e) alius; & ad triginta (f) uncias, & ad 28 (g), & ad duos pedes (h), & ad paulo minorem staturam (i), ad 21. pollices (k), & ad uncias octodecim (l), & demum ad sedecim (m), quae minima, ut puto, nanorum mensura est.

Nani morbo aliquo manent quasi imperfecti, plerumque etiam difformes, praegrandi capite, saepe aut stupidi (n) mutique, aut rustice maligni, raro eleganti forma (o). Non memini, cum passim principum joco similes sui uxores ducerent, ex eo pygmaeorum conjugio prosapiam nanam provenisse: ut nasceretur ex bene formatis (p).

§. XIX. *Incertitudo. Staturae.*

Non possum adnotationem omittere, in Anglia, inque militibus factam, quam nostri Germani in delectu militum non ignorant. Nempe mane invenerunt satis magno discrimine hominem, adhibita mensura (a), reperiri proceriorem, fere pollice: eumdem vesperi, quando cubitum nunc ibit, toto eo pollice esse breviorem. Etiam animalia ei legi subjecta sunt.

Causa est ejusmodi. Hominis longitudo fere dimidia vertebris fit, sibi ita impositis, ut intercedant taleolae ex elasticis ligamentis semicartilagineis factae, quae cujusque vertebrae corpus & superius obliniunt, & infra.

Eae, quae compressiles sint, interdiu a corporis superioris pondere, a quo corpus inferius urgetur, subsident & comprimuntur, ut cuique aliquid

(c) HILDANUS, in *epist. ined. bibl. Bernens.*

(d) *Phil. trans.* n. 495. Pondere 43. librarum, cum ad annum vigesimum secundum vixisset *Lond. magaz.* ann. 1751. p. 388.

(e) C. BAUHIN. *hermaphrod.* p. 85.

(f) *Phil. trans.* n. 261.

(g) *Journ. méd.* T. 12. p. 167. seq.

(h) SUETONIUS CARDANUS, *subtil.* p. 357. MURALT, *vademec.* p. 215.

(i) PLOT. *Nat. Hist. of Oxfordshire*, p. 199.

(k) *Journ. de Médec.* ibid.

(l) TELLIAMED. II. p. 194.

(m) Annos natus 37. BIECH. t. IV. 500.

(n) Debilis & sterilis nanus HILDANI. Nani plerumque fatui *Journ. de Médec.* ibid.

(o) Tamen ingeniosus, nec turpis, ille *Jour. Méd.* l. c.

(p) *Journ. Méd.* ibid. Frater & Soror unciarum, 28. & 21. ibid.

(a) WASSE & D. BECKET, anno 1724. die 16. Mai *Phil. Trans.* n. 383. Tum Abbas FONTENU, *Hist. de l'Acad.* ann. 1725. p. 16. qui sibi inventum vindicat. apud PLANQUE, *biblioth.* p. 514. add. SALVATOR MORAND, *Mém. de l'Acad.* ann. 1730. p. 351. & Cl. *Hanöv. erläuterte se tenh. der Natur*, ann. 1737. p. 49.

de sua crassitie decedat; imæ demum lumborum vertebræ plurimum, quæ simul sit omnium crassissima, minimum supremæ.

Hæc differentia crassitiei taleolæ intervertebralis matutinæ, a compressione diurna imminutæ, fecit mensuræ diversitatem.

Per nocturnam quietem in corpore extenso, cum vertebræ inferiores nunc a superioribus nihil patiantur, eædem taleolæ vim suam elasticam explicant, seque mutuo repellunt, & denique sursum caput ab atlante rejiciunt, inferne pelvim a vertebra lumbali infima dimovent.

§. XX. *Symmetria.*

Omitto infinita pulchra contemplatu, similitudinem infantum (*a*) dissimilitudinem adultorum, per diversos plerumque animi adfectus natam, aut ab iniquo ossium faciei incremento, aut a gentium diversitate: conformationem partium a functionibus, ab artificiis (*b*): litem de vasis secretoriis (*c*), demum a partu subnascentibus; quam alias adtigimus; novas conformationes intestini (*d*) coli & cæci, & ventriculi, & cranii universi; quarum quidem multa alio loco tetigi.

Aegrius me abstineo a pulcherrima illa symmetria, quæ est inter partes corporis humani, & qua fit, ut longitudines (*e*) partium diversarum, longe distantium, nullo nisi communi vasorum vinculo conjunctarum, tamen tot in millibus hominum constantes inter se rationes habeant, fintque adeo firmæ mensuræ pulchritudinis: denique etiam symmetriam exteriorum partium perfectam, & consensum partis dextræ cum sinistra, eo magis admirabilem, quod interiora, quæ visui non subjiciuntur, nulla (*f*) symmetria sibi respondeant, atque adeo vasa interiora multis modis inter se differant, exteriora vero sibi sint utrinque simillima. Quæ quidem adnotatio mihi videtur Deum ordinis studiosum demonstrare, quem ubique servet, ubi id fieri potest; & nescio quid habet subtilius: videtur enim ordinem hominem præ-

(*a*) Lorry, *alim.* II. p. 104, 105. Etiam in Brasilia minorem esse facierum diversitatem in Europa Montanus, p. 364.

(*b*) Guttur puero, in sylvis educato, a balatu amplius, Tulp. L. IV. c. 10. Pollex major in puella gentis, ut creditur, Esquimanzic, *Algem. Magaz.* t. VII.

(*c*) Sauvages, *Physiolog.* p. 183. & vid. L. VII. p. 434, 435. add. Perrault, *de la regénérat.* p. 14, 15. (*d*) L. XXIV. p. 120, 121. (*e*) Apud Albertum Durer. J. Sigm. Elsholz, &c. (*f*) Wolf. *absicht.* p. 17.

ferre manifeftum, ut manum CREATORIS adgnofcat; quo vero homo, nifi incifor, non penetret, ea fede alias, quam fymmetriæ, leges AUCTOREM NATURÆ effe fecutum.

SECTIO II.

Status Hominis & Nutritio.

§. I. Humores difperduntur.

QUando incrementi finis nunc advenit, tunc quidem homo, quantum per ejus conditionem licet, & perfectiffimus eft, & feliciffimus. Genus nerveum fentit acriter, mufculofum pleno robore gaudet, & homo & defideria percipit, & ad fecundam venerem aptus eft.

Memoria nondum evanida, ingenium, quam unquam, nunc melius eft. Nam & fpecies rerum fenfum fui profundum in fenfilem pulpam nerveam imprimunt, & celeritas adeft, qua notionum diverfæ partes fibi rapide fuccedant, ut eas abfque mora repræfentari neceffe fit, quæ funt inter fe fimiles. Sed & ipfa lætitia animi fibi in rerum ornamentis placet & in pulchritudine, & in vividis imaginibus; denique in earum uniendis diffimilitudinibus, uti feveritas fenii ad difcernenda ea aptum eft, quæ funt diffimilia. Quare plerique Poëtæ ab annis juventæ, ad primam virilem ætatem, opera fua gratiofiffima compofuerunt, neque VIRGILIANA Æneis Georgicorum perfectionem adtigit, neque ulla POPII fenilis fatyra gratias *rapti cincinni* repræfentavit.

Et tamen jam tunc, in pulcherrimo illo ætati flore, femen adeft fenii, ipfiufque mortis, quæ feminia fenfim convalefcunt, quoad fuos poft annos triftiffimum illum fructum maturent. Nam in ipfo juvene multa amittuntur elementa corporis prioris, quæ novis ftaminibus farciri neceffe eft; & induratio univerfi corporis, quæ neque ab infantia abfuit, clanculum pergit eo tendere, ut homo terra fiat, quem in terram æquum fit redire. In ea nunc duplici contemplatione verfabimur, quarum primam *nutritionem* vocamus, altera nomen non habet.

Oftendendum eft ante omnia, elementa corporis humani difperdi.

De fluidis quidem particulis humanorum liquorum nulla eft dubitatio. Quæ per arterias venasque rubras circumeunt, earum quotidie magnam

partem

partem perfpiratio cutanea, & pulmonalis avehit, & fudor, & fæces alvinæ auferunt. Etfi enim in univerfum hæc omnia videntur ex cibo nafci, tamen earum magna pars ex elementis noftris corporis fumitur.

Hinc perfpiratio (*a*) cuique mortali fua, quæ a cane adgnofcatur, manifefto documento, etiam per multos dies & annos, conftantem characterem effe in eo vapore, qui fuo homini proprius fit; etfi & victus ratio alia potuerit fuiffe, idemque ex abftemio vinofus, ex vinofo factus fit abftemius, aut carnibus abftineat, quas prius amabat.

Fæcem alvinarum partem effe de corpore animalis folutam, fætor cuique generi proprius confirmat (*b*).

De noftro ergo corpore decedit id, quod perfpirationem noftra nota tingit.

Velox autem eft & magna confumtio. Nam perfpiratio pulmonalis cum cutanea in fingulos dies quatuor (*c*) librarum eft. Humores aquofi per urinam, per falivam, & per fudorem facillime decedunt, cum quo in phthificis fere univerfus fanguis difperit. Qui humores coagulari apti funt, & ipfi in calore, qui eft noftri corporis, foti volatilem naturam induere apti funt (*d*) albuminis ovi exemplo, quod fub pofteriora incubationis tempora colliquefcit, & exhalabile eft Bilis, liquor tarde, & ægre quafi paratus, tamen ad aliquot in diem uncias (*e*) cum reliqua fæce exit. Sic femen, cujus difficillima eft reftitutio (*f*).

Inde illæ velociffimæ emaciationes a variolis (*g*), aliifque febribus (*h*), a motu mufculari folo (*i*), a falivatione (*k*). Etfi enim diminutum corporis pondus fere adipi imputamus, tamen & alios una humores abfcedere, vafaque ipfa rubra ad oculum fubfidere, certum eft, & totum corpus ficcatur, halitus parte magna abfumta, qui cellulofam telam irrorat.

Et abfque febre, fi alimoniam interceperis, lenta macilentia fuccum de corpore carpet, ut fola fceletos (*l*) fuperfit. Nanum illum huc etiam re-

(*a*) L. XII. p. 56.
(*b*) L. XXIV. p. 170. 171.
(*c*) L. XII. p. 68.
(*d*) L. V. p. 112. &c.
(*e*) L. XXIII. p. 606. Generatur ad uncias 24. Sed pars reforbetur.
(*f*) L. XXVII. p. 570.
(*g*) L. I. p. 42. (*h*) Ibid. (*i*) & Ibid. l. XI. p. 575.
(*k*) L. XVIII. p. 59.
(*l*) BOERHAAVE, de iniquo tutore HORST. ad DONAT. p. 652, conf. l. XIX. p. 183. &c.

voces, qui intra quatuor annos adeo non increvit, ut libras 3. uncias 9. de ſuo pondere amitteret (*m*), cum quo natus erat.

§. II. *Etiam partes firmæ conſumuntur. Negant aliqui.*

Non oportet hic diſſimulare, magna nomina inter eos ſcriptores reperiri qui negant, firmas partes conſumi. Sunt inter eos *Jacobus* Keil (*a*), J. Bohn (*b*), Clifton Wintringham (*c*), alii bene multi (*d*). Addidit ille jatromathematicus (*e*), etiam fluidarum partium alias immutatas ſupereſſe, nam etiam ſenem variolis corripi, germen adeo ejus morbi per totam ejus ſenis vitam non eſſe deſtructum.

Sed neque abſque argumentis cl. viri cauſam ſuam propoſuerunt.

Perpetua eſſe variolarum ſigna, & vulnerum cicatrices (*f*), & figuras, quas variæ gentes in cute ſua, vel pyrio pulvere, aliove pygmento (*g*) in foramina conpuncta inmiſſo, vel acu trajecta (*h*), vel ſucco acris alicujus plantæ (*i*), aut cauſtico lapide (*k*), aut ſpiritu nitri (*l*) etiam in quo argentum ſolutum ſit (*m*), aut ſola demum acu punctim inflicta (*n*) delineant, & eas omnes notas nunquam interire.

(*m*) *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1746. n. 8 conf. p.

(*a*) *Of the quantity of blood.* p. 131. & in latina Leid. edit. p. 15. 16. in Londinenſi p. 20. *abridgm. of anat.* p. 16. 128.

(*b*) *Circul. anat. phyſiolog. progamm.* VII. p. 109.

(*c*) Identitatem perſonæ eſſe in identitate particularum ſolidarum primogeniarum *enquiry.* p. 40. Alibi tamen magnam tantum partem conſervari, Idem. p. 32.

(*d*) *Bernhardus* Connor, *evangel. med. ed. Lond. art.* 13. p. 143. ſqq. Gunther, C. Schelhammer, *Art. Méd. Univ.* L. I. S. II. *append.* n. 5. ſqq. *Martinus* Lister, *Exerc. anat.* II. p. 135. *Hieronymus* Blumi, *delli canaletti.* p. 96. *Scrutin.* p. 96. qui omnino nutrimentum in naturam noſtram mutari negavit. *Antonius* Deidier, *anat. raiſonn.* p. 176. *Georgius* Cheyne, *English malady*, p. 96. 97. *Paulus* le Roi *ergo in corpore humano fluidarum duntaxat partium deperditio*, Paris 1745. & 1751. Cl. Soulier, *conſpectus phyſiolog.* p. 26. *Hieronymus* Fracassinus, *febr.* p. 43.

(*e*) Keil, *Abridgm.* p. 16.

(*f*) Le Roi.

(*g*) De Bruyn, *Kleyn anzien*, p. 269: Jeruſalemi Thevenot, t. II. *itin.* c. 47. Heyman, *Reyzen*, I. p. 375. Minio impreſſas notas Laffiteau, *Mœurs des Sauvages*, t. II. p. 38.

(*h*) Grönlandi C. Barthol, *Hiſt.* 90. *Cent.* IV. Indi Louiſianæ du Mont, t. I. p. 140. Indi Americæ ſeptentrionalis, le Page, t. II. p. 299. hi ad unciam cutem perforant. Tunguſi filum per cutem trahunt fuligine notatum Gmelin. *reiſ. durch ſibir.* t. II. p. 650. 651.

(*i*) De Bry. *Amer.* t. II. ad t. 39. Wafer, *iſthmus.* p. 139.

(*k*) Caſu Quesnai, *de la Suppur.* p. 210.

(*l*) Cardan. *ſubtil.* p. 515.

(*m*) Boyle. *Color.* p. 151. G. E. Hamberger, p. 336.

(*n*) Formoſani, ut puto. *Recueil d'obſervations*, I. p. 57.

Nævos etiam a matris utero adductos una consenescere.

Cartilagines articulares (o), tanto in tritu, non destrui.

Negant demum dentes adteri, aut crescere (p), qui ex contracta tantum gingiva de alveolo expellantur (q).

Quare videri, totum nutritionis negotium in reparandis liquidis particulis, inque repletione vasorum solidorum versari.

§. III. *Argumenta, quibus ostenditur mutari.*

Ab ossibus initium facimus : si enim ea mutari & absumi ostendemus, multum ad demonstrationem nostram profectum erit.

Succi primo ossei mutantur, id dubium non est. Ab ictero ossa flavo colore tincta fuerunt (a); a rubiæ usu rubescunt (b), depositis inter cretam, particulis tinctoriis.

Neque nodi, vel tophi, in ossibus nascerentur, nisi lamniarum ossearum rectarum natura mutata fuisset, ut pressioni cederent & curvarentur (c).

In phthisi (d), rachitide (e) scorbuto (f) ossa & tota mollescunt, ut scissilia reddantur, & in cartilagineam naturam redeant, & eorum partes, ut in tibiæ inferiori fine vidi. Una pars magna ossis perit (g). In osse carioso laminæ osseæ vere (h) solvuntur. In hydrocephalo ossa vulgo emolliuntur (i), aque aliis caussis crassa, sanguine vasisque plena visa sunt (k). Sani pueri a veneno scrophuloso gibbosi fiunt, nunquam huic morbo obnoxii futuri, nisi pro rectis laminis, mutatis elementis, curvæ succederent, aut certe nati inter solidas partes intervallis, quæ ponas recta fuisse, fibræ osseæ in curvam

(o) Le Roi.
(p) Tantum gingivam adtenuari, Bertin, II. p. 295. de senibus.
(q) Bourdet. *Recherch.* p. 21.
(a) Stork. *ann.* I. p. 150.
(b) Detlef, in *Mém.* I. *sur la Form. des os.*
(c) Keil. *quant of blood.* p. 120.
(d) Costæ & sternum, *Eph. Nat. Cur. vol.* VIII. *obs.* 31. Ido Wolf, *obs.* II. Tibia & fibula, Ruysch, præf. ad *Thes.* VI. p. 7.
(e) *Sect. IV.*
(f) Bertin, *osteol.* t. I.
(g) Alibi sed vide, *Mém. de l'Acad.* ann. 1699. t. I. p. 367.
(h) Herissant, *Mém. de l'Acad.*, ann. 1758. p. 430.
(i) In hydrocephalo destructa ossificatio cranii; ut fibræ aliquæ osseæ per membranas sparsæ essent, reliquum os fragile pelluceret. *Mém. des Sav. étrangers*, IV. p. 463. 464.
(k) *Hist. de l'Acad.* ann. 1734. p. 44.

lineam ex infinitis rectis lineolis compofitam mutarentur. Verum qui ex hujufmodi caufis curvos habuerunt artus, non valde raro fanantur : ut id vero fiat, oportet fecundam mutationem factam effe, & vel laminas rectas pro curvis fubnatas effe, vel curvas per flexilia quafi genicula in rectitudinem rediiffe.

Multum hoc demonftrat, etfi morbofum eft. Neque enim hic foli humores mutantur, qui per os circumeunt : folidas cretaceas partes, & gluten, quod induratum fuerat, folutas effe neceffe eft, quæ in circulationis viam redierint, & fint avectæ. Hinc urinæ in iis ægris calcario fedimento plenæ fuerunt (*l*).

Demum offa vere minuuntur & decrefcunt, & folidæ adeo eorum partes commutantur (*m*). Os femoris (*n*) vifum eft altero ejufdem lateris femore dimidio brevius fuiffe. Et cum mufculorum ufus in artu periiffet, offa tenuia, levia, fragilia reddita funt, cum novum nutrimentum vi fua defitueretur, qua debet compingi (*o*). A ptyalifmo, dimidio pollice, miles decrevit (*p*). Iterum hic partes folidas refolutas fuiffe neceffe eft.

Duriores offibus dentes funt, manifefto tamen eorum folida elementa mutantur. Et primum dentes crefcunt : funt ergo in ipfis viæ apertæ, per quas a corde humor in ultima dentium venit. Etfi enim cl. viri facillimum experimentum noluerunt recipere, tamen certum eft, dentem, cui oppofitus in altera maxilla dens elapfus eft, fæpe dedecorofe crefcere. Deinde, fi ad latus dentis alter avulfus fit, latefcere vicinum, ad partem liberam, qua non refiftitur, & ex quadrato abire in trapezium, cujus obliquum latus fit, quo lacunam refpicit, certo adnotavi, & alii etiam Cl. Viri (*q*) & in fingulis dentibus viderunt, & in tota maxilla (*r*).

In animalibus dentes inferiores lepori ita increfcunt, ut maxillam fupe-

(*l*) L. XXVI. p. 362. HERISSANT, *Mém. de* 1758. 426. 427.

(*m*) RUYSCH. *Muf. var.* p. 131. Feminæ *Soupiot*, cui offa mollia, etiam offium longitudo diminuta, & perone fere confumta fuit.

(*n*) CHESELDEN. *anat of hum body.* p. 6. in vulnere.

(*o*) Nuper HEUERMAN. conf. *Sect. IV.*

(*p*) GRAINGER. *de mod. excit. ptyalifm.*

(*q*) PARÉ, *adminiftr. anat.* p. 48. INGRASSIAS, *de offibus*, COWPER ad BIDLOO, t. 9. f. 7. Le CLERC, *ofteol. complet.* p. 112. DIONIS. *Cours de Chirurg.* p. 321. A MONRO, *of the bones.* p. 167. edit 3. BOURDET, *recherch.* I. p. 24. JENTY, I. p. 89. RAI, *Wifdom* p. 264. BAYLE, *problem.* 176. (*r*) *Breslau. Samlung*, 1722. Dec. p. 697. ILL. ALBINUS, in fe ipfo dentes crefcere confirmat, qua fibi contrarii non refiftunt, & acutos fieri, ut lima deterere fit neceffe, *Adnot.* l. VI. c. 1.

riorem perforent (*s*), idemque fit in apro (*t*), inque crocodilo (*u*) dentes fulcos in maxilla fuperiori fibi cavant: fic in ceraftis & cuniculis (*x*), enormes dentes exferti vifi funt, & in fuibus (*y*), per teftimonia agricolarum, per totam vitam dentes non definunt crefcere. In equis per ætatem longiores (*z*) fiunt.

Denique, ne quid fuperfit excufationis, auctor eft CARDANUS (*a*), maculam, quæ prope gingivas in dente erat, fextum poft annum, totam evanuiffe, ut coronam totam mutatam fuiffe adpareret.

Crefcunt adeo dentes; & cum eadem fpecie perfiftunt, quando adtritæ partes accurate reparantur, deteruntur iidem, fi adtritus reparationem fuperaverit (*b*).

Etiam callus crefcit, qui offe folidior eft, alioquin, qui in juvene natus eft, in adulto non fufficeret (*c*).

Verum dentes non crefcunt folum, fed per fuccos crefcunt, per eorum interftitia motos. Nam in fcorbuticis, etiam alias, fruftillatim (*c*) dilabuntur, fublato ergo duro illa glutine, quo dentium particulæ inter fe revinciebuntur. In fcorbuto etiam intumuiffe (*e*) vifi funt, ut particulæ folidæ ex vitio humorum, de fuo fitu, difceflerint. Sed neque dentes tumere potuerunt, nifi pro vitreis illis indomitæ duritatis laminis, flexiles fuccelfiffent, aut deletis prioribus laminis, aut certe fucco flexili in folidorum elementorum intervalla introducto.

Sed etiam accuratius novimus, eburneas laminas, quæ fannam elephanti componunt, perinde ad latus impulfi obftaculi decedere, omnino ut arboris fibræ ligneæ circa lapidem impactum fe curvant. Sæpe fit, ut hæc elephan-

(*s*) *Opufcol fcientif e filolog.* T. II. p. 334.

(*t*) CHESELDEN, *ofteograph.* c. 6. Iifdem apris labia fuperiora ad eum finem fulco excifa funt, ARNAULD, *Hift. natur. des anim.* T. VI. p. 308.

(*u*) *Mém. de mathémat. & de Phyfiq.* p. 12. Foramina in *alligatore* vidit, DAMPIER *Voy. to Campeachy.* p. 74.

(*w*) HASSELQUIST, p. 321.

(*x*) PLOT. *Natur. Hift. of Stafordshire.* p. 252. t. 22. f. 6.

(*y*) Des SERRES. du PRADEL. *Théatre d'Agriculture.* p. 401.

(*z*) IDEM. p. 361.

(*a*) *Subtil.* l. XVIII. p. 520.

(*b*) In homine fæpe incifores, qui fe refpiciunt, fcrobe excavantur. Deteruntur in ovibus des SERRES. p. 377. (*c*) DETLEF. l. c. p. 15. (*d*) MOEBIUS. *Inftit.* 1146.

(*e*) CHIRAC. *des cheveux*, p. 71. FRANCISCUS BAYLE, ad dentes nimis longos corrigendos fuadet apicem refecare, ut infra apicem dens craffefcat. *Problem.* 67.

torum arma glandibus (*f*) plumbeis trajiciantur: & exemplum exſtat, in quo diſſecto dente (*g*) adparuit, circa glandem æneam, laminas, fibraſque ſannæ proximas deflexiſſe, glandemque arcubus ſuis mediam intercepiſſe. Nunc veteres laminas vis glandis comminuit. Novas ergo ſupereſt ſubnatas eſſe, quæ, cum obſtaculum invenirent, ad latus deflexerint, molles adeo, & aptæ induendæ figuræ, cui glans eſſet pro modulo.

Si vero hoc in caſu ex ſucco oſſe novæ laminæ ſunt ſubnatæ, debent etiam in ſano animale vaſa fuiſſe, viæque, quæ alimentum adducerent, & aliæ, quæ fractas & diviſas veteres laminas, in elementa ſua reſolutas, abſtulerunt.

Si oſſa vero & dentes novantur, ſi adeo vetuſta elementa delentur, & nova iis ſuccedunt, de aliis corporis partibus, minus firmis, non oportet dubitare.

Etiam membraneam naturam mutari didici, cum in morbis acutis, ut in variolis, membranæ inteſtinorum valde lacerabiles ſint, nullamque vim impulſi colorati liquoris tolerent.

Ita ſquamulas de epidermide decedere conſtat (*g**), etiam ad magnum pondus, in quatuor earum in anno libræ decedant: & centies deleta epidermis redit, & piſcium ſquamæ delapſæ reparantur (*h*), & novo foliolo quovis anno augentur (*i*).

Ita in hectica febre gluten de ſolidis undique partibus, & de ipſis oſſibus conſumitur, quo viſcidam ſanguinis in iis morbis cruſtam Cl. Vir retulit (*k*).

Mutari vero etiam maximas (*l*) in animalibus partes, totumque exterius infectum, & vintriculam cancrorum, alias oſtendimus, cutemque late reparari (*m*). Hæc certe vim habent contra conſtantiam immutabilem partium animalium ſolidorum. Quare nihil eſt, cur a ſummis viris hic recedamus *Joanne* BERNOULLI (*n*), *Hermanno* BOHERHAAVE (*o*), utroque vene-

(*f*) *Georn. de Letter.* T. XXXIII. P. 2. p. 141. UFFENBACH, *Itin.* t. III. p. 312. *Mém. de l'Acad. des ſcienc.*

(*g*) RUYSCH, *fabric. Gland.* p. 61. Habet & DELIUS, *cal. cicatric.* p. XIII.

(*g**) STÆHLEIN. *ſolid. adtritt.*

(*h*) WESZPRÉMI. l. c.

(*i*) BASTER. *hollandz mantſchapp.* T. VI. p. 757.

(*k*) DAVIES, *Analyſe*, p. 43.

(*l*) Cutis acari BAKER, c. 23. pedes roſtra & ungues in muſca SWAMMERDAM. p. 722. Roſtrum, oculi, cranium, gulæ & ventriculi tunica externa in nympha aſili SWAMMERDAM. p. 686.

(*m*) BARTHOL. *Hiſt.* 76. *Cent.* III. DELIUS, (*n*) *De nutrit.* p. 13. (*o*) J. R. M.

rando meo PRÆCEPTORE, & SANTORINO (*p*), & PITCARNIO (*q*).

Cicatrices porro, ex confufaneo fucco natas, vafis tamen percurri, fudare, pilofque producere certum eft, & hactenus crefcere, ut in adultis hominibus majores fint, unde puftularum variolofarum fcrobiculæ per ætatem turpiores fiunt, cicatricibus illis albis longitudine auctis. Et tamen magna pars juvenilium cicatricum evanefcit adolefcendo, fi vaforum, puto, fatis in ipfis fluerit, ut adducto fucco undique noventur.

Maculæ ab acu trajecta plerumque introductis particulis colorantibus perennant: poffunt etiam, ut variolarum notæ, a vafis parcius trajectis & ex fucco etiam in confufam molem conjefto, hinc incrementi non capace, nafci.

Id facile dedero minorem in fetu, quam in adulto homine, effe partium abrafionem (*r*): etfi enim celerior eft motus, omnia tamen flexiliora funt, glutenque aquofius, & vere minor portio folida. Quare ea ætate, quæ incrementi eft, minus æquum eft folida decrefcere.

Tamen & tunc mutantur hactenus, cicatricum argumento, & is adtritus cum ætate increfcit.

Elementa vero effe, quæ deteruntur, neque etiam in phthifi fibras confumi, nimis eft notum (*s*), ut in macerrimo ne unica defit.

§. IV. *Caufæ mechanicæ confumptionis.*

Evitare mallem novam hanc hypothefium proferendarum occafionem: & tamen vix fieri poteft, quin caufæ dicantur, quæ folida elementa corporis de loco emovent, & viæ, per quas in fanguinem rapiuntur. Multum tamen erit, in explicanda nutritione, perfectum, fi hæc ediffernerimus.

Primum ergo de cordis hiftoria oportet recipere, in omni fyftole cordis aortam, & totum arteriofum fyftema, & longius una fieri (*a*), & latius (*b*), & totum corpus diftendi, atque ejus fuperficiem fubfilire. Id in poplite, quem alteri genus imponimus, manifefto fatis adparet longitudinem arte-

(*p*) *De nutrit. animal.* n. 4.

(*q*) V. BOERI, *Epift.* ad *Pitcarn.* p. 207. 208. qui potiffimum, *Bernardi* CONNOR, argumenta refellit. Deinde F. B. de SAUVAGES, *Phyfiolog.* p. 209. C. F. DELIUS, *callus cicatrix.* &c. Cl. REICHEL. *off. natur.* p. 20. BARRY, *de Phthifi.*

(*r*) Sim. Anton. BRINGAUD, Paris', ann 1751.

(*s*) A PETERMAN. *de nutrit. integr., abolitaque reparanda.*

(*a*) L. VI. p. 229. fqq.

(*b*) p. 232. feq.

riarum augeri, in vivis animalibus majoribus & minoribus (*c*) & alii cl. viri (*d*) viderunt, & ego vidi.

Cum arteriis autem circumpofitam cellulofitatem, & vicinas mufculares fibras, & omnes denique partes, quibus arteria adnexa eft, & quæ cedere poffunt & obfequi, una extendi neceffe eft.

Siquidem autem in ea longitudine & latitudine arteria non manet, fed paulo poftquam extenfa fuit, fe retrahit iterum, & ad priorem brevitatem & anguftiam redit, etiam connexæ cum arteria partes una femper, & in fingulo pulfu, & longiores fient, & breviores. Hæc mutatio duriffimas etiam chordas deftruit, nullumque filum ferreum adeo durum, nulla chordia mufica adeo elaftica eft, quam hæ alternæ flexiones & extenfiones non deftruant, & deleto elatere, nexu elementorum fuperato, fragilem, debilemque efficiant. Id in fibra animali locum habere per experimenta oftendit vir Cl. Bryan Robinson (*e*). Et fi quis regerat, adfufum perpetuo humorem in corpore humano multum de malo effectu hujus alterni motus demere, uti Cl. J. Quincy vim eductilem & contractilem fibræ ad irrorationem retulit, cum utraque in fibre ficcata evanefcat (*f*); reponam, per experimenta conftare, humidam fibram alterne flexam & extenfam etiam magis debilitari (*g*). Et in corpore humano frequentior, quam in ulla fere machina, extenfio fibrarum fit, quæ pene 50000es in hora & longior fiat, & brevior, & abfque ulla quiete, per 50 annos non paucioribus alternis flexibus agitetur, quam 2. 190. 000. 000.

Quantum autem videtur, hac elongatione & contractione cohæfio elementorum fibræ debilitatur, dum gluten minus, quam terra firmum, in fibræ aucta longitudine gracilius fit, dumque terra interim, ut non diftractilis, fuam craffitiem retinet. Ita catena elementorum terræ & glutinis inæqualis fit, & præparatur is eventus, in quo minis, elongatum gluten avellitur (*h*).

Una fragilitas primum, & ipfa demum fractio fequitur.

Hæc confumtionis fpecies in omni fibra extenfili locum habet, five cava ea

(*c*) Conf. Boerhaave. *Prælect.* T. III. p. 681. Arterias omnes in fyftole cordis ferpentinas fieri, in diaftole fe reftituere, L. II. p. 84. L. IV. p. 173.

(*d*) L. VI. p. 219.

(*e*) *Effoyt on anim. œconomy* p. 333. *Prop.* 39. ed. 1738. (*f*) *De fibr. animali.* p. 183.

(*g*) B. Robinson. l. c. (*h*) Conf. J. Quincy, *in ftatic. med. fanctor.* p. 387. H. Boerhaave, *Prælect. Acad.* T. III. p. 657. 660. 684. ubi ex hypothefi & comparatione cum opere murario hanc debilitationem explicat. Arteriarum a frictione confumtio. L. VI. p. 273.

ea fuerit, five folida. Nam omnes in corpore humano fibræ aut vafa funt, aut vafis adtenduntur.

Nunc frictionem adde, quam in noftris canalibus maximam effe, alibi oftendi. Etfi enim ii nobis valde leves videntur, atque utique ea ratione aliquantum frictio minuitur; ipfa tamen ratio oftendit, perpetuum, rapidumque motum fanguinis, per canales plenos, refiftentes, anguftos, ægre uni globulo pervios, non abfque frictione fieri poffe (*i*).

Qui præterea cogitat, quam tenera vafa minima fint in cortice cerebri, in liene, in villis exhalantibus, & ubique in minimis, & qui confiderat, quam facile hæc vafa, per inflammationem, motum nempe naturali paulum vehementiorem, folvantur, & in fluidam puris naturam redeant, quam fæpe villofæ membranæ (*k*) inteftinorum feparatæ deceflerint, quam id non rarum in vefica (*l*) fit, is minime dubitabit, poffe frictionem elementa internorum parietum arteriarum, & vaforum in univerfum confumere. Eam confumtionem fieri feparatis, & in fanguinem admiftis elementis glutinis & terræ, per comparationem humorum aliorum æftimatur, qui fua vafa adterunt. Cumque gluten mollius & mobilius, quam terra fit, foveas nafci probabile eft, ut elementa terrea, parva quidem parte glutinis fuperftite, cohæreant, majori expulfa & detrita, tanquam valle intercepta, feparentur. Ea ante alios *Guilielmo* COLE theoria fuit (*m*), inde *Hermanno* BOERHAAVE (*n*).

Confirmant eamdem deletæ valvularum inter fibras firmiores membranæ, adeo frequentes in valvula EUSTACHIANA (*o*), in valvulis arteriarum (*p*) cordis, in valvula oftii venofi (*q*) coronarii, in valvulis venarum (*r*); & exemplo funt majores illæ fcrobes, quas in aorta arteria adeo frequentes & ulcerum fimiles vidi; quo quidem morbo videtur minimarum partium confumtio illuftrari, in qua perinde inter duriores particulas mediæ molleſque interpofitæ moleculæ expelluntur (*s*).

(*i*) l. VI. p. 581. (*k*) XXIV. p. 32. (*l*) l. XXVI. 326.
(*m*) *Poft confilium pro epileptico.* p. 88.
(*n*) N. CCCCXXXXV. CCCCXXXXVIIII.
(*o*) Oper. min. p. 41. *Elem Phyf.* l. IV. p. 319.
(*p*) l. IV. p. 319.
(*q*) Ibid.
(*r*) l. II. p. 139.
(*s*) *Progr. ad difp.* Cl. WALBAUM & ZINN.

Hactenus fere glutinis confumtionem expendi; fed neque terreum fibræ elementum ab eo adtritu tutum effe video. Hinc quod vere terra humani corporis per urinam decedat, (t) & quod partes folidiffimæ vere mole minuantur, quando reparatio deficit (u): inde quod terrea particula, diffoluto utrinque glutine, perinde labafcat, & fede moveatur, ut quidem gluten effoditur.

Alia confumtionis ratio eft in extremitatibus arteriarum vaforumque cujufcunque generis, quæ apertis finibus hiant, & exhalant in caveam inteftinorum, vintriculi, oris, narium, pulmonis, pleuræ, peritonæi, pericardii, vintriculorum cerebri, cutis totius, per magnam ergo corporis humani partem. Dum enim in fingulis pulfibus extenduntur arteriæ & retrahuntur, effectus hujus extenfionis merito major erit, ubi arteria debilior; debiliffimam vero effe, ubi aperta hiat, facile intelligitur, cum in omni reliqua longitudine cuilibet elemento ad minimum & fuperius & inferius aliud elementum præfto fit, cui cohæreat: hic fuperior cohæfio fola fuperfit (v). Hinc velox detritio, & perinde velox incrementum cuticulæ, pilorum, capillorum, unguium, omniumque partium, quæ in fuperficie corporis funt. Adde, quod aperti fines externo tritui undique objiciantur; hinc frictionem veftium, ciborum prætereuntium, & comprimentium corporum paffæ partes corporis, ut ungues, epidermis, villofa viæ cibariæ, etiam aëreæ, tunica cito & facile deftruuntur & reparantur, ut in cutis hiftoria dictum eft (x).

Sed frictiones aliæ mechanicæ magni effectus ubique in corpore reperiuntur. Potentiffima in offibus dearticulatis eft, quorum cruftæ cartilagineæ frequenter ita deteruntur, ut pene nullæ fint. In articulatione maxillæ inferioris ad os temporum, quæ utique in frequentiffimo ufu eft, vidi non femel perforatum, qui interponitur, menifcum cartilagineum, ut aut exigua in medio membarna, aut nulla fupereffet (y). Vidi in eodem detritam (z) penitus cartilagineam cruftam utriufque offis, quæ in fubrotundas glebulas abierat, quibus tota cavea articulationis repleretur.

Sed etiam mufculi turgefcendo vicinas cellulofitates, vicinos mufculos,

(t) L. XXVI. p. 362. (u) p. 40.

(v) H. Boerhaave. *Prælect.* T. III. p. 681. 682. cum nota c.

(x) De aerea L. VIII. p. 148. De cibaria L. XVIII. p. 99. L. XIX. p. 132. 133. L. XXIV. p. 32. De urinaria. L. XXVI. p. 326.

(y) L. XVIII. p. 9. (z) Ibid.

aliafve partes animalis corporis vehementer urgent & adterunt. Notum eft, mufculum tibialem anteriorem os tibiæ exterius excavare, & in univerfum omnia offa longa, in fetu rotunda, in adulto homine triangularia effe (*a*) quod unice actioni accumbentium mufculorum debetur. Sed in ipfis mufculis notiffima obfervatio eft, ubicumque duo magni mufculi fe vicini confricant, ibi utrumque in tendineam gracilitatem abire: tanta vis nempe eft frictionis, ut vafis plerifque mufculofis deletis, cellulofitate aut ftipata, aut deftructa, tendines pro rubris, mollibus & pulpofis, duri fplendidi, albiffimique fiant, uti in mechanicis vicina corpora, quæ fuper fe moventur, in leviffimas fuperficies adteri folent. Ita ubicunque mufculi fuper offa moventur, cartilagineam levemque faciem fibi parant fricando, fuper quam moveantur, exemplo obturatoris interni in offe ifchii, iliaci in offe ilium, tendinis achillis in offe calcis.

Arterias vehementem frictionem exercere, facile adparet ex fulcis, quas offibus, non mollibus iis, fed confirmatis & adultis cranii imprimunt; & potiffimum ex vertebrarum deftructione, & coftarum, & fterni, in aneurysmate (*b*) adeo frequente. Si præterea vim motus mufcularis, & febris, in confumendo adipe efficacem adjeceris, facile intelliges, quantam violentiam in cellulofitates circumpofitas & mufculi frequenter agendo, & arteriæ valide pulfando exerceant. Comprimunt enim & ipfæ fibras femiglutinofas & alterne laxant, qua piftione nihil in folvendo efficacius eft. Eadem vi etiam arteriæ, quæ ipfæ totæ cellulofæ fint, contra vicina offa, mufculofque & cartilagines perinde adteruntur. Inde forte illa, quam laudavimus, Cl. WINTRINGHAMI (*c*) obfervatio, in artubus, (inter mufculos), validiores arterias effe, in vifceribus, & cerebro inprimis, ubi nullam compreffionem patiuntur, molliffimas. Hæc ita tuto ponimus, qui alibi fimus oftenfuri, frictionem, adtritum, & indurationem in corpore humano perpetuo fe comitari, & eas partes cutis, mufculorum, cartilaginum, offium, duriffimas fieri, quæ plurimum adteruntur. Et adparet jam laudata utilitas adipis, qui hos tritus mollitie fua minuit.

Adteri adeo & mutari, & folidas corporis humani partes, & fluidas, nunc confirmatum eft. Firmas illas æquum eft creditu, in vias circulum

(*a*) Vide hæc L. XXIX. *Sect. IV.*
(*b*) L. VI. p. 234.
(*c*) L. II. p. 74.

obeuntis sanguinis rapi, sive fiut ipsæ partes parietis vasis alicujus, sive de cellulositate avulsæ cum adipe in venas redeant, sive de ossibus reduces venoso sanguini reddantur. Ea videtur materies esse uberrimæ terræ, quæ in urina reperitur. Nam etiamsi minime terram aquæ potabili mistam excludo (*d*), ipsa tamen terræ cum oleo urinæ intima miscela suadet, non crudam, aut potui debitam, eam terræ partem esse, quæ cum oleo & sale humano adeo profunde intrita sit, ut una volatilis adscendat (*e*), quæ eadem cruda aut in febre cum copiosissimo potu pene nulla, in febre ad crisin accedente, judicata, copiosissima, etiam cum modico potu fit. A motu etiam musculari, absque potu, copia terræ in urina vehementer augetur (*f*), & in universum multo major in lotio terræ copia est, quam in ullis aquis. Est enim ad grana 24. in libra, cum aquæ etiam impuriores vix quindecim in libra grana habeant (*g*).

Eam materiam esse, quæ in senio adeo frequens inter membranarum arteriosarum intervalla deponitur, & de qua propediem dicetur, valde probabile est.

§. V. *Ut ea jactura reparetur.*

Tantum & tale reparari, quantum & quale amissum est, id nutriri dicitur.

Nutritio in ipso fetu incipit, quo loco ejus theoriam hactenus dedimus (*a*), & pergit in homine adulto. In juvenibus ab incremento, tamquam a luce majori minor, obscuratur, quo in stadio plus addatur corpori, quam est amissum. Is autem accurate *status* dicitur hominis, in quo supponitur, unice jacturas reparari: qui adeo a 20. vel 25. anno incipit. Debent autem & fluidæ partes corporis reparari, & firmæ.

Priores, ut renascantur (*a**), alias dictum est, quantum sufficit. Eædem nempe causæ cibum coquentes, ex eodem cibo, similes humores producunt. Et primo produci similes, vel ex immutato illo charactere humanorum liquorum intelligitur, quem diximus, a canibus adgnosci (*b*): tum a similitudine & æqualitate sanguinis, bilis, salivæ, adipis, aliorumque humorum, quæ

(*d*) l. XIX. p. 229.
(*e*) Boerhaave, *Prælect. Acad.* t. III. p. 290.
(*f*) Id. ibid. p. 301. 632. *Elem.* l. XXVI. p. 361.
(*g*) l. XIX. p. 230.
(*a*) l. XXIX. *Sect. IV.*
(*a**) l. XXX. p. 49.
(*b*) p.

per multos annos in eodem homine supereſt. Produci vero æquali copia ex pari plenitudine vaſorum adparet.

Sanguinis jactura ſæpius pondere definitur, ſed poſt exiguum dierum numerum arteriæ venæve perinde, ut prius, turgent. In ranis diximus ſæpe nos vidiſſe, quæ de numero ſimul captarum ultimæ aperiebantur, eas craſſas arterias habuiſſe, & lumen anguſtum, & pallentem ſanguinem : inedia enim partem ſanguinis conſumſerat. Quæ vero continuo, ut erant captæ, cum ventriculo infectorum pleno capiebantur, iis amplæ arteriæ, ruberrimus ſanguinis erat. Hic manifeſto adparet & conſumi ſanguinem, & ex alimento gigni. Etiam homini, poſt magnas ſanguinis jacturas, & prius reparatur pondus, & nonnunquam plethora ſupervenit (*d*), quod vaſa debiliora ſanguinis reſtituti copiam male contineant. Libra ſanguinis intra quinque dies renaſci viſum eſt (*e*). Sed etiam poſt magna vulnera, viginti, & quadraginta (*f*) ſanguinis libras reparatas fuiſſe novimus. Et in univerſum, cum ex ſacro quadrageſimali jejunio homo 7. lib. & unciis tribus factus eſſet ſe ipſo levior, idem intra ſex, non plures, dies priſtinum pondus recuperavit (*g*). In DODARTI experimentis cum 8. libras unc. 5. homo amiſiſſet, quatuor libræ intra decimum diem reparatæ fuerunt (*g**).

Si nunc penum quæres, ex qua hi novi humores ſumantur : eadem erit, unde ſumti ſunt priores, præter portionem incredibiliter parvam, quæ eſt a matre (*h*). Alimenta ergo novum ſanguinem dabunt, uti terræ ſucci aroma cinnamomo, ſaccharo dulcedinem, virus hyoſcyamo impertiunt.

Quatuor fecimus humorum claſſes. Aqueos aqua ipſa reddet : mucoſos frequens in vegetabilibus (*i*), & ſimilis animali mucus, etſi etiam aqua ſola cum aliqua mora mucida fit : gelatinoſos (*k*) animales lympha carnium, aut glutinoſum alcalinum, quod eſt in farina vegetabilium : adeps ex farina

(*c*) *Oper. min.* t. I. p. 88.
(*d*) Conf. l. V. p. 4. 5.
(*e*) *Mém. de l'Acad. des ſciences.* ann. 1707. pag. 234. & apud du HAMEL. *Hiſt. Acad.* p. 167.
(*f*) l. V. p. 4. 5.
(*g*) MARCORELLE. *Mém. préſentés à l'acad. des ſciences.* t. I. p. 192. 194.
(*g**) *Mém. de l'Acad.* 1707.
(*h*) l. XXIX. *Sect. II.*
(*i*) Conf. l. V. p. 156.
(*k*) Ibid. l. XIX. p. 192, 193.

nafcitur (*l*), ut oleum emulfionum, vel ex animali pinguitudine, quando præterea motus animalis acceffit, quo acor paulum fubigitur. Globuli rubri ex adipe cum ferro in globulos torquentur (*m*).

Omne demum humorum genus ex triplici alimento in pullo nafcitur, aqueo, amnii humore, gelatinofo albumine, oleofo vitello (*n*).

§. VI. *Ut reparetur jactura folidarum partium.*

Materiam primam dicemus, inde modum.

Illa quidem eft potiffimum gelatina (*a*) animalis, quod alias oftendimus. Deinde aër (*b*) accedit, cujus adhæfio ad gluten elementa uniens videtur neceffarium effe elementorum vinculum, etfi non fatis notum fit, quid faciat ad uniendas partes corporum elementum fponte fua mobiliffimum. Ut ut fit, nunquam partes aliquæ duræ corporis noftri diffolvuntur, quin plurimus aër fe una expediat: eo fere copiofior, ut duriora funt corpora.

Modus, quo nutritius humor adplicatur, fufius (*c*) dictus eft. Cum tamen eo, quo dictus eft, loco cum incremento nutritio mifceatur, breviffime hic fententiam optimi PRÆCEPTORIS repetere liceat & tueri.

Tota nutritio, ut fermo fiat fimplicior, aut interna eft, aut externa: illa foveolarum reparatio, quas elementa de vafe avulfa reliquerunt; ifta exterioris corticis vafis, de quo motus confumtor aliquid abftulit.

Prior jactura de humore reparari poteft, qui per vas fluit, cujus intima tunica jacturam paffa eft. In eam foveam (*d*) adeo, quæ inanis cogitatur, impellitur de proximo pars humoris, quod id vas perfluitur, quod fcrobe excavatum eft. Si aqueus eft, fi alienus a natura coagulabili, exit de fcrobe male tenax elementum, quoad fuccedat aliud, quod vi coagulabili & glutinofa præditum fit. Id pone nimis magnum effe: replebit adeo fcrobem, & undique cum elemento terreo vafis, ejus fcrobis infundibulum

(*l*) L. V. 156.
(*m*) Ibid.
(*n*) Ex albumine omnia BOYLE, *orig. form.* p. 188.
(*a*) L. XXIX.
(*b*) L. I. p. 6. MUSSCHENBROECK *Introd.* p. 829. MAC. BRIDE, *Effays* ubique.
(*c*) L. XXIX. *Sect. IV.*
(*d*) Ibid. Nutritio eft appofitio particularum in interftitia WINTRINGHAM p. 40. Video nunc non contemnendum virum *Guierum Gulielmum* MOYS fabricam noftram conjecturalem microfcopio perpexiffe. Nam interna arteriæ tunica erat crater vimineus, filis tenuiffimis fecundum longitudinem & latitudinem intextis factus *fibr. mufc.* p. 284.

efficiente cohæret, quia glutinofum eft. Quod nimium eft; id in vafis magnum tubum propendet, & motui globulorum, qui fecundum axin fluunt, exponitur, nimiumque omne avellitur, quoad nihil emineat (*e*). Si nimis parum fubiit, accedet, quantum fufficiat, ne quid inane fuperfit. Adprimetur autem per motum lateralem fanguinem per tubum magnum fluentis, per vim refpirationis, per mufculos, per alias caufas, quæ a nulla corporis animalis particula longe abfunt. Ita glutinofa particula reparatur: erit autem mollior primo, ex cicatricum analogia, deinde durior, ut calli fiant, quam offa duriores, & cicatrices firmiores, quam primæra cutis.

Nunc dicendum eft ut terreæ particulæ reparentur, nam & iftas folvi diximus, & in fanguinem redire. Supplebit eas gluten, ut folet in fetu, & fenfim demum multa preffio a fanguine per arteriam fluente, aliave caufa nata expulfa aqua, de glutine folam terram relinquit. Etiam celeriter partes animalium ex glutine natas durefcere, cornua fcarabæi oftendunt, quæ intra triduum fiant duriffima (*f*).

Quin vero ex fimili glutine & terreum elementum, & gelatinofum reparetur, non credo evitari poffe; indeque petitur alia ratio, cur puerorum & juvenum corpora diu extenfilia maneant; fed demum, quando nunc gluten ipfum plurima terra abundat, in fenibus omnia rigefcant. Notum eft, quam facile infantum fracta offa coalefcant (†), quam difficulter fenum. In callo puerorum gluten adhæfionis cupidum dominatur, in fenum fanguine terra calcaria afpera, & difficilis eft ligatu.

Altera ratio eft nutritionis externæ. Ea fit per cellulofam telam, ejusque exemplum in ranis vidi.

Per cellulofa fpatiola humor halituofus, de gelatinæ (*g*) tamen claffe, movetur, lente, per preffionem vicinarum arteriarum, proximorum mufculorum, ipfius lentæ illius vis contractilis, quam mortuam (*h*) diximus, & quæ eft

(*e*) Nutriri partes corporis animalis particulis analogis, quæ fibi adhæreant, repudiare alias BUFFON. T. II. p. 48. Sed & aqua, & oleum, & omnia fluida, quibus utimur, ad terram noftram adhærent.

(*f*) SWAMMERDAM, *bibl.* p. 341. Etiam germen nucis coccos in duram gemmam abit PISON. mantiff. arom. p. 207. conf. L. XXVI. p. 361. 362.

(†) SMELLIE cafes Tom. III. p. 506, 507.

(*g*) Alimentum in partium intervalla venit. Totus polypus rubro colore tingitur, quando vermiculos devoratos vis coctrix fubegit BAKER, p. 29. TREMBLEY, p. 126, 127. SCHÆFFER *armpolyp.* p. 32.

(*h*) L. XI. p. 443. feqq. Sola regit motum fuccorum vegetabilium LUDWIG *Inftit. regn. vegetabil.* p. 5.

id cellulosi textus fibrillis & laminulis, eæ enim ad brevitatem perpetuo adspirant. Pone nunc scrobem vasis alicujus externam per consumptionem natam, in quam humor de tubulo pervenire nequit: pone, si placet, fibræ muscularis, aut laminulæ cellulosæ elementum disperiisse.

Eadem hic fient; compelletur ad eam scrobem, tanquam ad inane spatium, humor gelatinosus, qui est in vicinia, & circumfundet se scrobi; eamque replebit, adhærebit ad elementa terrea, apprimetur a viribus comprimentibus quibuscunque, & potissimum a cellulosis fibris ad vas, quod scrobe effossum est, superius adhærentibus & inferius, quæ dum in brevitatem & rectitudinem nituntur, in scrobem gluten adigent, eo jacturam farcient, & quod abundat, per easdem vires depellent, ut nonnunquam tamen in hemisphærium vasi læso quasi circumfusum, superet, calli exemplo. Succus autem viscidus facillime in cellulosam telam, etiam præter naturæ legem, mutatur, exemplo ligamentorum, quæ in pectore (*i*), & abdomine (*k*) ex succo gelatinoso pureve coacto nascuntur.

Nunc hanc speciem nutritionis in ranis videas (*l*), quarum arterias læseris. Circumfunditur equidem effusa de vulnere nebula alba, & late rimam occupat. Non longum est temporis intervallum, adhæret de ea gelatina ad rimam, quantum ad eam claudendam sufficit, & sanguis per arteriam ampliter læsam, tanquam nihil passa esset, ne globulo quidem amisso porro circumit. Vulneri tamen gelatinam exterius exuberantem diu videas adhærere: sed horæ aliquæ experimenti, quæ longæ incisori videbuntur, nihil sunt ad annos relatæ, quibus in vivo homine natura, ad fingendum novum elementum, utitur.

Fibrarum muscolosarum jacturæ ut farciantur, non satis novimus, cum nondum sit confectum, num ea fibra cava sit, num solida potius. Tendinea certe fibra solida videtur, ex cellulosa tela addensata & stipata compacta (*m*).

Ea ergo carnea fibra eodem modo alitur, ut cellulosæ telæ aliæ, succo viscido in novas laminulas, novasque fibrillas confirmato. Si fibrarum carnearum ipsum contractile elementum, a vasis diversum, & a cellulosa tela, cavum est, sequetur vasorum conditionem; & cellulosi textus, si solidum est.

Ossa

(*i*) L. VIII. p. 121.

(*k*) L. XX. p. 344.

(*l*) *Oper. min.* p. 114. n. 5.

(*m*) L. XI. p. 432.

Offa per fuccum calcareis particulis gravem, in fibrarum intervalla depofitum, manifefto aluntur (*n*).

Decrementum, quod a protrufione fit, ut in capillis, in epidermide, videtur farciri ab ipfa protrufione, ut pars proxima deletæ parti fuccedat, quod in ungue manifeftum eft; hanc fequatur altera; proximam vero cordi fuccus coactus reftituat, ut in pilis.

Ita fit, quod merito admirabatur T. MORGAN (*o*), & melior DEI cultor BOERHAAVIUS, machina, quæ fe ipfam & deftruit, & inftaurat, DEI certe opus, & fuper hominum poteftatem nobilis machina.

§. VII. *Status.*

A vigefimo, aut a vigefimo quinto anno, ad quadragefimum, vulgo cenfetur, & etiam longiorem putes effe *ftatum*, in quo homo porro neque increfcat, neque tamen decrefcat; fuique in univerfum fit fimilis: Id nutritionis regnum eft, in quo jacturæ, fed abfque fuperpondio, creduntur reparari.

In eo ipfo tamen ftatu multa mutantur. Et primum corpus humanum fluxum eft, atque variabile. Decedit quotidie pars ejus non exigua, per urinas, perfpirationem, detritionem: Id reparatur alia novaque de alimento fumta materie. Poffit fieri, ut intra exiguum tempus toti mutati fimus, neque anno 1764. quidquam de eo fuperfit, quod anno 1760. corpus noftrum conftituebat. Ita J. KEILIUS, poft annum evolutum 16. tantum libras de vetere materie fupereffe putat (*a*). Et JOHANNES BERNOULLI, vir fummus, ex fola perfpiratione, intra unicum annum, tantam fieri in corpore noftro converfionem docuit, ut $\frac{1549}{4800}$ mæ, five pars fere tertia antiquæ materiei fuperfit; poft annum vero decimum, quinquagefima fola perftet, & viri octogenarii corpus vigefies quater novatum fit (*b*).

Poffit, inquam; nam facile video perfpirationem (*c*) effe fere alimenti,

(*n*) L. XXIX. *Sect. IV.*
(*o*) *Mechan. medic. præf.*
(*a*) *Quantitat. fanguin.*
(*b*) *Nutrit.* n. 16. 17. 18. 20. Nempe quinque femiuncias quotidie de vetere materie decedere fibi fumfit & reparari n. 56. fic intra vertentem annum mutari libras 58. ut fere $\frac{3251}{4800}$ veteris materiei fupeffint n. 17. & intra biennium dimidium, intra decem annos $\frac{49}{50}$ corporis pereant. n. 18. octogenarius vero 24. ter totus novetur. n. 20. Paulo aliter KEIL ibid.
(*c*) L. XII. p. 56. 57.

aliqua tantum parte noftri imprægnati. Fluidas porro partes corporis animalis celeriter novari credas, folidas diu perfiftere. Quæ celerrime novantur, & protrufione reparantur, ut cæfaries, & barba (*d*), eæ quidem intra dimidium annum renovantur, ungues (*e*) etiam aliquanto celerius. Sed cicatrices utique demonftrant, multo lentius folidas partes novari, quæ per fuccum in poros fufceptum aluntur. Et de offibus lentiorem adhuc tritum, tardiorem adde commutationem fperes.

§. VIII. *Obefitas.*

Alia eft mutatio corporis perfecti, quæ videtur ad incrementi genus pertinere, nempe *obefitas.*

Ea fuerat in infante (*a*). Quando motus mufculorum in puero invaluit, jam a quarto anno, decrefcit eadem, parfque adipis confumitur, pergitque puer gracilioribus artubus, & junceo corpore, proceritatem promittere.

Quando vero plenum incrementum juvenis adtigit (*b*) tunc obefitas incipit renafci. Femina etiam prior, ut cui laxior fit cellulofa tela, ante finem incrementi in mammis (*c*) natibufque adipem colligit. Vir ab anno retro trigefimo, indeque porro ad fenium ufque, etiam undique depofito per fibrarum intervalla, adipe augetur, ut demum facile duplum ejus ponderis adtingat, quod habebat fub finem incrementi. Is adeps in univerfum corpus deponitur, paucis exceptis partibus (*d*), in cellulofas telas pene omnes, minimas, mediocres, maximas mufculorum, glandularum, etiam tuborum membranaceorum (*e*): non item in vera vifcera, cerebrum, pulmonem, hepar, lienem, renem, uterum, cujus difcriminis caufa ignoratur, nifi eft in arteriis eorum vifcerum, quarum putes effe pauciores, aut anguftiores poros, five vifcerum ftrictior cellulofa tela adipem non re-

(*d*) *Prælect.* ad I. R. M. T. III. p. 713. *Elem. phyfiol.* T. XII. p. 38. experimento in Europæis Turciam peragrantibus facto.

(*e*) Quarto menfe, qua nudi funt CARDAN. *fubtilit.* p. 520.

(*a*) L. I. p. 26.

(*b*) ARISTOT. *hift. anim.* l. I. c. 18. Etiam balænæ MARTENS *fpizberg. reis.* p. 106.

(*c*) L. XXVIII. p. 17.

(*d*) L. I. p. 27.

(*e*) In oculo in vitulis, in ventriculo l. XIX. p. 124, in inteftinis l. XXIV. p. 20. in vefica l. XXVI. p. 315.

cipit. De arteriarum enim aut poris (*f*), aut inconſpicuis ramulis, ſecundum totam longitudinem, pinguedinem ſudare oſtendimus. Celluloſa certe tela, quo magis laminoſa (*g*) eſt, eo facilius adipi patet, ſub cute natium, circa renes, in muliebri mamma. Quare inflatio celluloſæ telæ creditur obeſitati favere (*h*), & in animalibus, & in homine, in quo nunc lego, oræ *Quaqua* (*i*) incolas aerem in celluloſum ſubcutaneum textum adigere, tum ob alios morbos, tum ob maraſmum. Sed etiam percuſſis ſuris (*k*), natibuſque, veteres obeſitatem ſervis impertiebant, laxata eo modo celluloſa tela.

Alio modo retardato reditu adipis, injectis in venas vinculis, milites ſuras ſuas cogunt grandeſcere. Verum horum pleraque ſuo loco diximus.

Facile vero adparet, cur poſt finem incrementi homo pingueſcat. Bene nempe alitur, incrementum nihil ſucci abſumit, laxa eſt celluloſa tela (*l*), & fere ſub ea tempora, fracto aliquantum impetu cupidinis, quietius vivitur. Qui enim pergunt corpus exercere, ut ruſtici (*m*) & milites; tum quibus ſtrictus eſt celluloſæ telæ habitus, ut cholerici homines, & animalia ferocia, quæ raptu vivunt, iis nunquam obeſitas obrepit.

Forte etiam ideo humores de lateribus arteriarum decedunt, quod ſenſim indurata vaſcula minima humori magis reſiſtant, & preſſionem lateralem augeant (*m**). Et contra vetuli boves (*n*), poſt multos labores, quieti redditi, bonoque pabulo, intra paucos menſes mire pingueſcunt. Gallinæ malunt juvenes ſaginari (*o*).

Finis vix ullus eſt incremento. Boves ad 2800 (*p*) libras increverunt, quorum vulgare pondus ſit 300 librarum; homines ad 500 (*q*) lib. qui ante obeſitatem 130 libras pendeant; & majora ſunt, quæ de puero quinquenni,

(*f*) Conf. l. I. p. 37.
(*g*) l. I. p. 28.
(*h*) PLINIUS. &c. ibid. p. 12.
(*i*) *Verhand der Holl. maatſchapp.* T. VI.
(*k*) GALEN. *Meth. med.* l. XIV.
(*l*) Addit Cl. WINTRINGHAM, p. 35. magis nunc vaſa ſanguinea reſiſtere, ex vi adeo derivationis adipem in cellulas decedere.
(*m*) l. I. p. 39.
(*m**) Conf. HEISTER. *mutat. natur. corp. hum.* p. 30.
(*n*) l. I. p. 39.
(*o*) REAUMUR. *Art de faire éclore.* p. 387.
(*p*) l. I. p. 50. (*q*) Ibid.

pondus 250 lib. adtingente diximus (*r*). Id enim pene decuplo naturali majus eſt. Mirum enim eſt, quantum cutis, celluloſæ telæ, membranæ hominis univerſæ cedere aptæ ſint, dum lente dilatentur, argumento etiam graviditatis, hydropis, hydrocephali, glandularum in cyſticos tumores degenerantium.

SECTIO III.

§. I. *Decrementum.*

TRiſtis, ſed copioſa hæc eſt materies. Nempe etiam, dum corpus increſcebat, dum adeo vires diſtendentes viribus reſiſtentibus ſuperiores erant, tamen animale corpus undique dureſcebat: elementa ſolida ad minora intervalla coibant, vaſa excæcabantur, terræ portio increſcebat, & quæ cauſæ alias nobis dictæ finem incremento impoſuerunt, dum reſiſtentias æquales fecerunt viribus dilatantibus (*a*).

Si eæ cauſæ tunc potuerunt efficaciter operari, nunc etiam magis in addendo corpore animali valebunt, poſtquam cordis ſuperpondium ablatum eſt.

Maxima, & quæ penitus per intima machinæ regnat, mutatio eſt major celluloſæ telæ vis adtractilis (*b*). Agit ea procul dubio in ratione inverſa diſtantiarum (*c*), ſed multiplicata; lente, & debiliter, quando elementa magnis poris ſeparantur; fortius & vi denique inſuperabili, quando nunc ſibi ſunt viciniſſima. Oſtendimus autem (*d*), ſub finem incrementi poros multo fuiſſe minores, quam in fetu fuerunt, & multo minus aquæ elementis terreis interponi, plus adeo terræ ineſſe. Quare ſi potuit vis adtractrix cordis dilatantes vires æquare, dum tamen elementorum major erat diſtantia, ſuperabit certiſſime eamdem dilatantem cordis potentiam, ſi quidem ea diſtantia nunc minor fuerit. Eritque hæc cauſa perpetuo valentior, cum creſcat ex effectu ſuo, nempe ex diſtantia elementorum minori.

Non eſt inanis iſta ſpeculatio (*e*); confirmatur ſenſu, & triſti in toto

(*r*) L. XXX. p. 37, 38.
(*a*) p. 32. WINTRINGHAM. p. 32.
(*b*) p. 31.
(*c*) p. ead.
(*d*) p. 29, 30, 31.
(*e*) Jam fuit CARTESII *form. fet.* p. 219.

corpore animali experimento. Mollis illa cutis infantuli, in virgine nubili fericea, incipit durefcere, & rugis notari, cum cellulofa ejus natura eam adtrahat, ut fubjecto adipe amplior, in plicas duplicetur. Ipfis in palpebris primæ rugæ adparent, fenfim ubique. Neque finis erit, & ea in cute induratio pergit per totum virilem ftatum, augetur in fenio, annofque in ultima ætate fronti infcribit. Vetularum cutis fæpe vix fcapello cedit, ut per frequentes incifiones expertus fum.

Cum cute connexi funt capilli. Oftendit jam citatus a nobis B. ROBINSON, (*f*) ab anno ætatis octavo vires capillorum ad annum. 22. increviffe a partibus 10309. ad partes 12967. Non ibi fubfiftit virium contractilium augmentum, erit eorumdem capillorum robur anno 57 partium 25000. fere fefqui alterum prioris.

In alio exemplo, cum vis ficcorum capillorum anno octavo effet 7812. fuit anno 22. partium 14285. nempe pene dupla, & anno 57 partium 22222 (*g*), iterum fefqui altera.

Cornea oculi membrana (*h*) ad cornu accedit, & ad humidam cartilaginem. Ea in fetu & infante globofa eminebat: cedebat nempe impetui humorum intus urgentium. Non ita in fene: planior enim fit, & quæque ejus virgæ longitudine minuuntur, ut & oculus difcrimen videat, & vifus ipfe teftetur, qui nunc fenilis eft, radiofque in planiori oculo lentius colligit.

Cellulofa tela fubcutanea (*i*) in puero molliffima, abit nunc in longa, duraque fila, quorum robur fæpe fum admiratus, quando ad aures, oftenfurus nervos, cutem vetularum auferebam. Et tanta eft hujus cellulofæ telæ nunc vis contractrix, ut in abdomine pro tendine eminente habuerim, quæ erat linea alba, & utraque linea femilunaris, contracta, hinc de cute eminens: ut aliquoties, cum femora contracta effent, non alia caufa reperta fit adtractorum artuum, præter rigidam cellulofam telam, quæ brevius femur contra truncum corporis replicabat. Cartilagineam cellulofitatem

(*f*) *Eff. on animal. œconomy.* p. 319: vide p. 30, 31.

(*g*) ROB. p. 320.

(*h*) l. XVI. p. 359.

(*i*) Conf. *Phil. Tranf.* n. 492. p. 173. Rigiditas univerfalis ab adtractione majori, ut videtur, filorum celluloforum, emphyfemate artificiali fuperata *Verhandel. der Hollandz maatfchapp.* VIII. p. 2.

vidit Cl. Hillary (i*). Etiam villofa ventriculi tunica in depofito fenio indurata fuit (k).

In glandulis conglobatis nihil eft præter vafa lymphatica, (cum vafis rubris exiguis) & cellulofum textum. Is nunc in fenio adeo fe adtraxit, ut totæ glandulæ in fila cellulofa abeant, fuccufque & vafa lymphatica contracta evanefcant (l). Mefentericæ glandulæ in fene indurantur (m).

Arteriarum aucta denfitas per experimenta confirmatur. Aortæ canis junioris pondus ad aquam comparatum erat, ut 1059 (n) ad 1000: eadem ratio in cane vetulo fuit, ut 1084. ad 1000 (o). In fene 130. annorum vafa duriora erant, ut majorem vim liquorem coloratum impellentis incisoris fuftinerent (o*).

Sed, quod imprimis memorabile eft, arteriæ per fenium etiam anguftiores fiunt. Aorta junioris verris (p) lumen habet majus in ratione fuarum tunicarum, quam aorta verris vetuli, in ratione 1160. ad 1000. Eadem ratio in cane juniori, ad canem vetulum, eft 1234. ad 1000 (q). Facile adparet, vires cordis dilatantes diminutas, vires vero arteriæ fe contrahentis auctas effe.

Eadem ratio contrarium in venis effectum producit. Sanguinis enim per venas euntis celeritas eft in ratione directa celeritatis cordis, & inverfa refiftentiæ arteriarum, quæ fi fuerit infinita, nullus in vena motus fupererit. Preffio vero lateralis eft in ratione inverfa celeritatis progreffivæ. Ea eft, ut celeritas fanguinis per arterias refidua. Et eo magis venæ diftendentur, quo lentius in dato tempore fanguis ad cor redibit.

Quare venæ fenum amplæ funt (r), & varicofæ, & una ipfa auricula dextra, & ipfa denique cor (s). Denfitas etiam venarum nunc minorem, quam in juniori animale, ad arterias rationem habet, non quod ea denfitas non increverit, fed quod minus increverit, in tam tenui tunica, quam

(i*) *Hift. of Barbad.* p. 308. 309.

(k) *Phil. Tranf.* n. 306.

(l) l. II. p. 191. l. XXIV. p. 361. De mefentericis Fischer. *de fenio.*

(m) Fischer, p. 44.

(n Clifton. Wintringham, *exquyris.* p. 25. exp. 9.

o) Exp. 10.

(o*) *Phil. Tranf.* n. 306.

(p) Exp. 11. p. 31. (q) Ibid.

(r) Schwenke. *hæmatol.* p. 23. Fischer. *de fenio*, p. 29. Una manus frigent, ob motum fanguinis minorem.

(s. *Bresl. faml. verf.* XXIV. Mekel. *Mém. de Berlin*, t. XII. p. 51.

arteriæ denfitas (s*). Hinc, quæ in juniori cane aortæ denfitas erat ad venæ cavæ denfitatem, ut 26. ad 27. (t); ea nunc in cane vetulo eft ut 158. ad 157 (u).

Etiam vifcera ex vafis fiunt & ex cellulofa tela. Hepatis quidem duritas manifefto augetur. Uterus (v), mollis ille & fucculentus in nubili virgine, exfuccus nunc & durior, non cedit plethoræ, nec menfes dimittit. Ovaria in puella mollia (v*) & ipfa, plenaque veficulis, nunc pene in fcirrhi fpeciem durefcunt, rugofa, & rimofa, ut demum compreffæ undique veficulæ evanefcant.

Caro mufculofa, vel digito tefte, aut dente in animalibus vetulis nimis debi i (x), undique durefcit. Sed imprimis magna pars mufculi nunc in tendinem convertitur, cujus invicta eft duritas. Superficies mufculorum, ut diximus (y) ab aliis mufculis tectæ tendinefcunt, & ubique, qua mufculi ex offibus oriuntur, infinitæ fibræ (z) tendineæ nunc cum carneis alternæ adparent. Verum ut rubræ fibræ fplendefcant, & tendineæ fiant, neceffe eft vafa earum, aut deleri, aut certe adeo arctari, ut fanguinem repellant: ut una ex irritabili mollitie, in ligamentofam duritatem tranfeant.

Inter mufculos cor (a), ipfum durum, vix fciffile vifum eft, & demum tendineum (b).

Tendines, ut duri funt, tamen paffim in duriorem naturam & cartilagineam abeunt, ubicunque frictui exponuntur, inque avibus conftanter offefcunt. In animalibus velocibus, etiam in homine, primum cartilagines in tendinibus nafcuntur, quæ demum in os abeunt (c). Ipfa fefamoidea offa huc pertinent, neque patella diffentit.

(s*) Amittunt venæ exceffum roboris fuper arterias, quo gaudebant in junioribus WINTRINGHAM, p. 188.

(t) Exp. 9. p. 26.

(u) Exp. 10. p. 27.

(v) Cartilagineus in annofa femina. *Eph. Nat. Cur. Vol.* X. *obf.* 36.

(v*) L. XXVIII. p. 109. 110. *Eph. Nat. Cur.* l. c. ROEDERER. *progr.* ann. 1758. p. 2.

(x) SCHWENKE. p. 23. Carne prædura mulier HARDER. *apiar. obf.* 62. Obliquus exterior abdominis mufculus in fenibus durefcit ESCHENBACH. p. 679.

(y) L. XI. p. 427.

(z) Ibid.

(a) BAGLIVIUS. *natur. fibr.* p. 414.

(b) *Off. coalit.* p. 5. 6.

(c) TREW. *chylof. fet.* p. 49. &c. In graftrocnemio mufculo canis, fimiæ, etiam hominis, in tendine peronei longi &c.

Ligamenta vehementer indurantur, quæ articulos continent, potiſſimum inter vertebras (*d*), quæ frequenter oſſeſcunt, & inter oſſa pelvis (*d**).

Denique, nam hæc altera eſt cauſa motus in humano corpore diminuti, etiam cerebrum ipſum dureſcit. Primo modice. In fetu diffluebat: nondum poterat in puero ſe ſuſtinere, ut in taleolas divideretur. Poteſt in ſene, ut a ſectione immutatum ſuperſit, nempe ita ſe cerebri nunc durioris elementa adtrahunt, ut a ſuo pondere non perinde, ut in juniori homine, divellantur (*e*). Sed etiam nervi (*f*) ad tactum, & ad cultri ſenſum, a me in vetulis duri ſunt viſi.

Et in lente cryſtallina (*g*) opacitas, planities (*h*), duritas (*i*), atque denſitas (*k*) etiam per experimenta confirmatur.

Dura membrana cerebri (*l*), perinde ut alia velamenta, craſſior fit & durior, & arteriæ cerebri memorabili portione fragiliores.

Sed, ut dura ſunt oſſa, tamen in ſenio magis dureſcunt, & fragiliora fiunt (*m*), & crania ſuturas amittunt, ſucco oſſeo inter earum dentes effuſo. Notiſſimum eſt, infantum, dum de utero educuntur, fractos artus facillime conſervere. Nono die ſanatus eſt uterque puer, cui id infortunium inter artificis *Guilielmi* MAUQUESTI manus acciderat, ut brachium ei frangeretur. Nono die in ſimili caſu os conferbuerat. (*n*).

Contra ſenum oſſa & fragiliſſima ſunt (*o*), & lente primum & ſero (*p*), deinde omnino non convaleſcunt (*q*).

Vidi, neque rarus eſt caſus, in leniſſimo planitie lapſu, cætera ſanos ſenes, femur ſibi confregiſſe.

§. II.

(*d**) In bajulis vidi. (*d**) l. XXIX. *Sect. V.*

(*e*) In magno ſenio *Phil. Tranſ.* n. 306. add. WEPFER. *cicut. aquat.* p. 88. KEILY *Phil. Tranſ.* FISCHER. *de ſenio.* p. 81. BAGLIV. *fibr. motr.* p. 15.

(*f*) *Phil. Tranſ.* n. 483. 492. (*g*) l. XVI. p. 397.

(*h*) p. 400. (*i*) p. 402. (*k*) p. 503.

(*l*) SCHEUCHZER. l. c.

(*m*) T. BARTHOL. in Caſpari patris *Inſtit. anat.* p. 443. Sponte fracta in ſene HILDAN. *Cent. II. obſ.* 66.

(*n*) La MOTTE. *chirurg. complette. obſ.* 459. add. CHAPMAN. *caſe* 5. SMELLIE *caſes* T. III. p. 506. 507.

(*o*) *Eph. Nat. Cur. Vol.* VII. *obſ.* 127. De coſtis in ſene 130 annor. *Phil. Tranſ.* n. 316.

(*p*) G. v. SWIETEN. T. I. p. 592.

(*q*) P. AMMAN *paranes.* p. 354. Os vetuli animalis vis quidquam ad calli formationem conferre FOUGEROUX, p. 129. Etiam lignorum fibras, quando induratæ ſunt, nunquam conſolideſcere, du HAMEL. *Mém. de l'Acad.* ann. 1746. p. 321.

§. II. *Aliæ caufæ decrementi.*

Prior & perpetua, eft excæcatio vaforum, quæ fanguinem rubrum vehebant, aut certe, fi negas excæcari, tanta eorum vaforum arctitudo, ut injectos etiam tenuiffimos coloratos liquores negent (*a*) admittere. Ea caufa pergit, ut demum in offibus, tendinibus, & membranis, vix fponte vafa videas, vix ulla arte demonftres.

Adjuvatur ab ea ipfa arteriarum, quam (*a**) demonftravimus, anguftia & duritate: Ita enim ad arteriolas minimas & minus humoris venit, & debiliori vi.

Sed etiam ipfæ eæ arteriolæ, & magis quam grandes trunci, contrahuntur a vi mortua, fuumque lumen arctant. In ranis manifeftum eft, ut a maligno alimento, diminuta fanguinis penu, debilitato ergo momento fanguinis, quo arteriæ fe contrahunt, luminis ratio ad membranas minuatur (*b*).

Hujus excæcationis, dum undique, & in toto corpore fit, incredibilis eft effectus. Myriades enim vaforum nunc cæcæ definunt alimentum partibus vicinis adfundere: definunt ergo eæ ali, & fenfim diffipato undique fluido humore, in folidam maffam, a longa contractione minorem abeunt: quæ iterum & vafcula vicina comprimit, & cellulofæ telæ eft pro puncto fixo, ad quod, tanquam ad punctum immobile, valentius fe contrahat.

Hæc manifefta caufa eft indurationis tendinum, ex pulpa carnea in durum ligamentum, ex eo in cartilaginem tranfeuntium.

Altera caufa habet aliquid morbofi; & tamen frequens eft. Fit a vapore gelatinofo (*c*), undique circa fibram aut cellulofam, aut mufculofam coacto, ut tota ea regio craffa, cæca, alba fit, non tamen continuo dura, quæ fcirrhi eft conditio. Ejufmodi membranas craffas fæpe vidi in ventriculo (*d*), inteftinis (*e*), liene, cellulofa tela pleuræ, pulmone, cujus aliqua portio immeabilis fit, fundumque in aqua petit. Hæc eadem eft conditio fcrophularum, tumorum cyfticorum, ftrumarum, nimis per valles fubalpinas vul-

(*a*) Vifcera feni 130. annorum valida &c. *Phil. Tranf.* n. 306.
(*a**) p. 70.
(*b*) *Oper. minor.* T. I. p. 88. n. 6.
(*c*) Habet HARTSOEKER, *fuite des conjectures.*
(*d*) SINOP, *pareg.* p. 34.
(*e*) Per inteftina SINOP. ibid. In veficulla fellea. Idem.

garium. Vidi in mufculis, ut alba materies confufa fibras occultaret, & mufculus in rotundam ftrumam degeneraret. Vidi cæcum inteftinum per ejufmodi morbum vere nunc excæcatum. Duritate addita id malum in fcirrhum, & cartilaginem abit; & calcariis demum particulis commiftis, in offeam degenerationem.

§. III. *Vis infita & nervofa minuitur.*

Lentum fed magnum & immedicabile malum nunc eft, nervorum callofitas, & ad fenfum furditas, & fimilis fibrarum mufculofarum ad ftimulos pigrities.

Ea fenfim fubnafcitur, & tamen circa annum ætatis quinquagefimum jam ita invaluit, ut plerumque in genitalium partium irritabili natura, & in facilitate expellendi feminis difcrimen percipiatur; ut eodem tempore oculorum ad lucem exiguam aliquanto hebetior fenfus fit; ut in multism ortalibus aliquid de auditus fubtilitate decedat; ut etiam guftus a mitioribus, & dulcibus cibis minus adficiatur, & fortiores defideret ftimulos; ut lotium minori faltu, & cum refiduarum guttularum quafi fputatione ejiciatur. Paulo hæc ferius ocyufve fuperveniunt; numquam tamen a vita humana adfunt. Videntur autem ad indurationem illam univerfalem pertinere, cujus nimis multa documenta dedimus (*a*). Difficilius enim emovetur, quod impreffionem ægrius accipit; neque dubium eft, in nervo & in mufculo irritationis effectum effe, ut ipfa eft irritatio, hæc ut mutatio a corpore irritante producta, & ifta demum in ratione inverfa duritatis, qua fibra externis corporibus refiftit. Uti vero cerebrum durefcit, ita nervi. Cor in cane vetulo minus irritabile (*b*).

§. IV. *Humorum mutatio.*

I. *Decrementum.*

Si plus eft terræ & partium durarum in homine, minus eft adeo partium fluidarum. Non continuo in craffis humoribus ea diminutio percipitur, fenesque fæpe plethorici videntur. Fallax tamen eft plethora, fitque a defertis

(*a*) p. 69, 70, 71.

(*b*) TOSETTI, l. II. *obf.* X. *Elem. Phyfiolog.* L. IV. p. 469.

vaſis minoribus, nunc cæcis (*a*), aut reſiſtentibus, unde fit, ut quem bonum humorem ventriculus cum inteſtinis generat, is magis per rubra grandia vaſa, arterioſa & venoſa, circulum obeat, minus in vaſa minora penetret. Quare perſpiratio ſenibus (*b*) etiam ad pondus minor eſt, ſemen parcius, vapor in cellulofas telas exhalans diminutus, oculi humor aqueus (*c*) & vitreus & cryſtallinus parcior; ſuccus glandularum conglobatarum fere ſublatus (*d*), qui tamen optima erat lymphæ portio.

Sed nutritio fit in vaſis minimis, per quæ vapor circumit, & tenuis lympha: ſenes ergo minus aluntur, quia minus adeſt humoris alibilis. Credas hanc etiam eſſe in cauſis virium nervoſarum imminutarum. Nam & nervus, & carnea fibra inutiles fiunt, dum ſiccefcunt. Vetulis araneis non tantum eſt ſucci, ut poſſint retia texere: ſed nequidem tantum, ut pedis ſpongia irroretur, quare juniores quidem, non ita adultæ, per plana perpendicularia poſſunt adſcendere (*f*).

Denique minime dubium eſt in ſenio, quando nunc glandulæ meſentericæ evanuerunt, vaſorum lacteorum pleraque (nam aliqua prætereunt) quæ per eas glandulas tranſeunt (*g*), una cum glandulis, quas permeare nequeunt, excæcari, ita longe minorem alimenti copiam de eodem cibo ad ſanguinem venire.

§. V. II. *Humorum Corruptio.*

Liquores, qui per vaſa humana circumire deſtinati ſunt, blandi omnes ex naturæ manu prodeunt, albuminis ſimiles, nullo ſale eminente, vix odori, ex aqua adeo uberiori cum pauco ſale, & pauco oleo contemperati. Nondum olet ſuaviſſima virginis anima, neque ſudor, neque perſpiratio, etſi fæces & lotium jam plurimum ab illa innocentia infantili receſſerunt.

Verum nunc in ſenio hæc omnia vitiantur. Cauſa eſt aliqua in diminuta perſpiratione (*a*), quæ via potiſſimum particulis acribus de corpore exha-

(*a*) p. 73.
(*b*) l. XII. p. 80.
(*c*) l. XVI. p. 410.
(*d*) l. II. p. 184.
(*f*) *Hiſtoire naturelle des animaux.* T. I. p. 132. 133.
(*g*) l. XXIV. p. 67.
(*a*) HOFMAN. *différent. var.* p. 73. Addit eos tardius ſeneſcere, quibus cutis mollior ſit.

lantibus patebat. Ea nunc in dura cute exigua fupereft, & ob arctatos poros, folius fere aquæ. Quare juniores plus perfpirant, fenes plus habent excrementorum craffiorum, & confpicuorum (*b*).

Alia caufa eft in alvi ficcitate, fenibus adeo familiari, quæ ipfa caufam fuam habet in diminuta inteftinorum irritabilitate. Minus enim valide ad fæces expurgandas inteftina nunc contrahuntur, & fæces diutius retinentur (*c*), & fuam fætidiffimam (*d*) aquam ad fanguinem uberius mittunt. Etiam ventriculus in fummo fenio tenuior vifus eft, ut parum cibi toleraret (*d**).

Deinde paulatim magis & magis humores noftri imbuuntur & replentur particulis falfis, ex indeftructibili fale marino, ejusve afpera ficulofa terra; per tot annos ad noftros humores admiftis, neque fubactis: ex particulis alcalefcentibus carnium; e fpirituofis illis vinorum varii generis elementis; ex aromatibus, ex feminibus acribus, inter quæ finapi puto pernicie eminere, per tot annos nunc ad humores noftros miftis, ut portio blandi albuminis fuperetur, quod in lucem ex materno utero adtulimus. Præceps (*e*), ut dudum eft adnotatum, ab alcohole fenectus fuccedit, quod & folidas partes callofas reddat, & fluidas induret.

Ergo feni, etiam fano, anima gravis, fanguis falfus, & urina, & fudor, idemque fætidior, & colorantes particulæ, quas puriores juniorum humores nullas ad cryftallinam lentem ferebant, nunc flavæ primo, inde opacæ, in ea fubtiliffima (*f*) vafcula fubeunt; fic reticulum mucofum in fene flavefcit, ut etiam pictores annorum injurias eo colore admifto exprimant (*g*).

§. VI. III. *Terræ abundantia.*

Maximum vitium tamen humorum fenilium eft, terra fuper modum prioris ætatis abundare. Res ipfa facile oftenditur. In fanguine (*a*), fero (*b*)

(*b*) DODART. apud du HAMEL. *anciens mémoir.* p. 226. *Hift. Acad. Reg. fociet.* p. 388. IDEM, ibid. ann. 1707. p. 234. ROBINSON. p. 281. de GORTER. *perfpir.* p. 300. Effe ad urinam, ut 1. ad 8. 10. ROBINSON.

(*c*) l. XXIV. p. 177. 178.

(*d*) Ibid. p. 129. 188.

(*d**) BAYLIES *Phil. Tranf.* n. 306.

(*e*) CRAANEN. *de homine* p. 469. STRANG. *odenfund fokn.*

(*f*) l. XVI. p. 397.

(*g*) RUSSEL. *Oecon.* p. 136.

(*a*) l. XXVI. p. 364. (*b*) Ibid.

omni demum humore senis plus est terræ; ipse denique humor aqueus oculi ad (c), aquam in junioribus se habuit ut 975. ad 1000. in senibus ut 992. ad 1000. Et lens crystallina, uta flava nunc est, ita durior (d). Et sunt mortales, in quibus terra adeo abundat, ut incredibilem copiam cum gelatina viscida in sedem podagræ deponant (d*).

Causa hujus ubertatis mihi videtur potissimum esse in renibus. Urina senum, etsi copiosior est (e), quam in junioribus, tamen non uberior est pro ratione potus, rubra enim & meracior (f) egeritur. Parcior autem secernitur, quod renalia cola ex communi forte omnium vasorum senilium arctata sint, minusque facile dilatentur, hinc ab eodem sanguine minus aquæ transmittant.

Potest etiam alia causa esse in tritu, qui de senilibus vasis, multo majori parte terreis, plus terræ deradit, glutinis minus, eamque terram in sanguinis massam reducit. Ut sibi ipsi homo sit terræ minera (g).

§. VII. *Ex ea terræ ubertate crustæ callosæ, cartilagineæ, & osseæ nascuntur.*

Hæc nunc materies est, quæ in junioribus aliquando, sed longe frequentius in senibus, per universum corpus humanum in spatia cellulosa deponitur.

Prima mihi facies ejus succi videtur (a) flava esse, pultacea.

Is succus in cellulosam telam aliquam effusus stagnat, & porro, abacta per exhalationem, aut per compressionem, parte aquea, sensim cinereus, inde scissilis & similis cartilaginis, denique osseæ naturæ non dissimilis, semper tamen inorganicus est, absque laminis & fibris, & minus ostensurus olei, plus terræ (b). Eundem putant Cl. viri esse succum nutritium ossium (c). Verum is magis gelatinæ similis est.

(c) BERTRANDI. *ocul. hepat.* p. 75.
(d) PETIT. *Mém. de l'Acad. des Scienc.* ann. 1721.
(d*) l. XXXI. p. 365. 366. Mém. de 1758. p. 429.
(e) p. 389.
(f) p. 338.
(g) p. 362.
(a) *Elem. Physiol.* l. XXVI. p. 409. *Opusc. pathol.* n. 47. *progr. ad disp.* WALBAUM. K. *Swensk Wetensk handling.* T. XII. Add. CRELL. *art. coron. indurat.*
(b) Cl. *Aug.* BUDÆUS. *miscell. Berol.* T. IV. p. 66.
(c) P. VALCARENGHUS *Aneurysm. aort.* p. 40. G. CHESELDEN. *Introduct. to the osteograph.*

Non puto partem esse in corpore humano, in qua ejusmodi concrementa non visa sint; rarius in statu pultaceo, plerumque in osseo.

Inter membranas vidi, & alii Cl. Viri viderunt, in dura cerebri membrana (*d*), in falce (*d**), & alibi, tum in pia membrana (*e*), quod mihi pariter contigit vidisse.

In sinubus cerebri, qui sint duræ matris (*f*).

Materies gypsea compacta sub tendine musculi temporalis (*f**).

In sclerotica oculi membrana (*g*), vitiosa homini, avibus & piscibus legitima est ossea fabrica. Sic in lente (*h*) crystallina. Multo magis notabile concrementum osseum vidi, toti oculo concentricum & retinæ, ejusque locum tenens, perforatum rotundo pro nervi optici foramine (*i*).

Tympani membranæ pars ossea visa est (*k*).

Pleuram callosam, & corio duriorem vidi (*l*), aliique, demum alii osseam: concrementum nempe in cellulositate exterius pleuræ circumjecta sedet.

Pericardium non raro ossescit (*m*).

Neque sub cordis prima membrana (*n*) squamæ osseæ, aut cartilagineæ raræ sunt; nec in septo cordis (*o*); neque in valvulis arteriosis & venosis (*p*).

(*d*) L. X. p. 98. In sene 130. annor. *Phil. Transf.* n. 306. GERNET. *fibr. sen.* n. 11. HEBENSTREIT. *de ossium incrementis. Comm. Lit.* 1744. *hebd.* 3. in Archiepiscopo Plerumque fieri LIEUTAUD. *precis.* p. 427. Inter duram membranam & fossam mediam cranii effusa materies gypsea, *Journ. Med.* 1764. Août.

(*d**) *Nov. Comm. Acad. Petr.* IV. p. 367.

(*e*) L. X. p. 21. SUE. p. 21.

(*f*) J. E. HEBENSTREIT. *off. increment.* B. GENGA p. 155.

(*f**) *Journ. Med.* 1764. Août.

(*g*) BLAS. *obs.* 8. l. VI.

(*h*) l. XVI. p. 409.

(*i*) *Opusc. pathol.* 53. conf. ZINN. *Hamburg. Magaz.* T. XIX. p. 439.

(*k*) J. E. HEBENSTREIT. Inter lamellas ejus membranæ ossea lamina CASSEBOHM, apud SCHAARSCHMIDT. *physiol.* II. p. 61.

(*l*) Gonf. l. VIII. p. 119. In pleura dextri lateris a secunda ad septimam costam ossea natura CERNET *fibr. senil.* n. 12. Os pleura tectum in diaphragmate HOERNEGKE *de indurat.* In sene pleuræ pars ossea SCHACHER. *progr.* ad *disp.* SCHUSTER.

(*m*) SINOPEUS. DUVERNEY II. p. 2.

(*n*) l. IV. p. 325. 348. CHESELDEN. l. c.

(*o*) Cartilagineum COLUMBUS, p. 265. osseum BOERHAAVE, *Prælect. Acad.* III. p. 725 La METTRIE. *in comm.* III. p. 298.

(*p*) L. IV. p. 346. &c. In sene MEKEL. *Mém. de Berlin.* T. XII.

Lienis membrana craſſior, & callofa fuit (*q*), & cartilaginea (*r*), & offea (*s*).

Subſtantia interior hepatis laminis offeis varia (*t*), & in pulmone ejusque bronchiis (*u*) offea concrementa viſa ſunt.

Meſenterii (*v*) rariores, aliquæ tamen, particulæ offeæ viſæ ſunt, & in omento (*x*).

Inteſtinorum rariſſimus morbus eſt, ob perpetuum, ut puto, motum. Craſſeſcunt tamen, & in cartilagineam (*y*) naturam abeunt; ventriculus etiam frequenter. Et legitur exemplum, poſt dyſenteriam, villoſam & nerveam inteſtini tunicam (*z*), in offeum concrementum mutatam, per anum deſcendiſſe.

In teſte laminæ offeæ non raræ ſunt (*a*), nec in utero (*b*), aut ovario (*c*).

In glandulis frequens vitium eſt, in thyreoidea (*d*), in mamma; etiam in cyſtidibus (*e*) morboſis cartilaginea & offe durities vulgo reperitur, & in ſuillo adipe (*f*), inque humano (*g*).

In cellulofa tela mera offea natura non rariſſima eſt, ut in brachio (*g**) offeæ laminæ ſubnatæ ſint, & in tumore femoris (*h*) offea etiam concre-

(*q*) G. v. SWIETEN. T. I. p. 267. RUYSCH. *Centur. obſ.* 4.
(*r*) TILING. *anat. lien.* p. 214.
(*s*) PECHLIN. l. II. *obſ.* 40. *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1706. p. 26.
(*t*) DEIDIER *conſ.* l. III. p. 105.
(*u*) BLAS. *Miſcell.* p. 305.
(*w*) *Act. Mar. Balth.* ann. 1699. p. 236.
(*x*) RONC. PAROL. *hiſt. med.* p. 184.
(*y*) Conſ. l. XXIV. p. 190.
(*z*) *Nov. Eph. Nat. Cur. Vol.* I. *obſ.* 61.
(*a*) Natura in teſte offea HENKEL, *Saml. VIII.* p. 58. Teſtis peramplus cartilagineus. HARN *rat. medend.* VI. p. 138. 139.
(*b*) Cartilagineus. *Eph. Nat. Cur. Vol.* X. *obſ.* 36.
(*c*) l. XXVIII. p. 115.
(*d*) Struma cancreſcens, & in ea os BARTHOL *hiſt.* 64. *Cent.* VI. *Opuſc. pathol.* 6. LAUTH. *thyreoid.* n. 17. NICOLAI. *obſ.* 4. l. VI. p. 231.
(*e*) DUVERNEY. I. p. 329. 330. In ſacco enormi tergi *Commerc. Lit. Nor.* 1738. *hebd.* 22.
(*f*) SEVERIN. *Zooton. Democrit.* p. 163.
(*g*) Duritatem pene lapideam in globis adipis vidi, ut tamen ab igne funderetur.
(*g**) DEIDIER, *Conſ.* P. III. 124.
(*h*) *Mém. de l'Acad. de Chirurg.* T. II. p. 274.

menta varia in pelve (h*), & in articulo genu (h**) visa sunt. Ligamenta humeri ossea (i), & teres femoris (k) vinculum.

In tendinibus minus rarum malum est (l), & in avibus perpetuum (m).

In musculis demum (n) concretam materiem vidi, ad scirrhi (o) modum; alii osseam naturam. Vidi etiam inter musculos buccæ numerosissimos arcus osseos quotidie subnatos.

Succus osseus, vertebris senum circumfusus (p) eo pertinet, non bene pro secunda juventa habitus (q).

Demum in mediis cartilaginibus (r) per senium ossea natura subnascitur, ut in larynge (s), & in costarum cartilaginibus (t), & in vertebralibus taleolis (u).

Ita perficitur HARVELII effatum, partes molles in membranas fieri, & denique in ossa (v).

§. VIII. *In arteriarum membranis.*

Etsi in junioribus (a) nonnunquam idem vitium accidit, frequentius tamen est in senio (b). Deponitur

(h*) *Phil. Transf.* Vol. LI. P. II. p. 661. Conf. l. XXIX. Sect. IV.

(h**) *Ess. of a Soc. at Edimb.* IV. n. 19. HENKEL. III. *Saml.* p. 10.

(i) HEUERMAN. Illop. 162.

(k) CHESELDEN, *osteogr.* c. 6.

(l) In peronæo longo, & semimembranoso HEUERMAN. in crure, tarso, & pede VESLING. *epist. posth.* XV. Frequens in senibus. LIEUTAUD. l. c.

(m) STEN. *musc. gland.* FABRIC. *musc. fabr.* p. 386. WEPFER. *cicut.* In equo LA FOSSE. *obs.* p. 27.

(n) *Phil. Transf.* Vol. LI. P. I. Vol. LII. p. 145.

(o) *Opusc. pathol. obs.* 45.

(p) RUYSCH. *obs.* 67. SEV. PIN. p. 202. vide L. XXIX.

(q) POUPART. *Mém. de* 1699. pag. 20. in homine centum annorum.

(r) Plerumque offescere LIEUTAUD.

(s) GENGA. *anat. Chir.* p. 93. BOEHMER. *polyph.* p. 13. in senibus

(t) Sero VERHEYEN. p. 316. COLUMB. p. 265. Sed tamen BOEHMER. *polyphag.* p. 16. SCHÆFFER. *progr.* ad SCHUSTERUM.

(u) GENGA.

(v) *Gener. anim.* p. 125.

(a) BOEHMER. *præf. ad fascic.* I. p. X.

(b) VESAL. FALLOP. *Part. Simil.* c. 7. COWPER *Phil. Transf.* n. 280. DUVERNEY, *de l'ouie,* p. 177. *posth.* I. p 329. 330. FISCHER. *sen.* LA METTRIE, *obs.* III. SCHEUCHZER. *Bresl. Saml. versuch.* 32. p. 196. CRELE. *indur. art. coron.* ROLFINK. *de cute.* p. 28 ann. 1743. p. 284. *Comm. Lit. Nor.* ann. 1744. *hebd.* I. BASS. *Dec.* III. c. 4. BOEHMER. ibid. *Phil. Transf.* n. 306. LANCIS. *Aneur. ed. nov.* p. 349. BIDLOO. *Exerc.* X. *Dec.* II. FABRIC. *orig. calc. ren.* p. 20. 21. HOMMEL. *comm.* MEKEL. l. c.

Deponitur in cellulofam telam arteriæ (*c*) intimam materies pultacea (*d*), callofa, & fenfim abit in fquamas cartilagineas (*d**); demum offeas & fragiles, quibus principium aortæ frequentius (*e*), tamen etiam aliæ arteriæ variegantur, ut undique ftrepant, etiam omnes fere in univerfo corpore (*f*) arteriæ. Sola autem ea interior (*g*) arteriæ crufta offefcit, dum exterior, & a pulfatione remotior, aortæ pars mollis eft.

Non proprie membrana interna offefcit (*h*), neque fibræ circulares, quarum notis infcriptum concrementum vidi (*i*).

Inter fquamas autem arteria a fanguinis impetu laceratur (*k*), & fæpe quafi ulceribus confumitur.

Eadem autem in fede aorta, dum offefcit, plerumque multo amplior eft & aneuryfmatica (*l*), ubi prima preffio eft, extremi vero arteriæ fines arctantur (*m*), confumta in aneuryfmate vi impellente. Quare non alia certior fphaceli caufa eft (*n*).

Offa ex mero tritu (*o*) nata minus & minus admitto, cum præterea tendines, dum indurantur, una craffefcant, quod non credas ex deleto glutine fibrifque fibi propioribus explicari poffe.

Etiam fteatemata in arteriis vidi, & infigne quidem durumque in facie anteriori aortæ. Ab ejus craffitie tubus arteriæ obftruitur (*p*).

(*c*) L. VI. p. 231. *not.* g. MEKEL. *Mémoir. de l'Acad. de Berlin.* t. 10. GERNET, *fibr. fenil.*

(*d*) *Progr. ad difp.* I. J. WALBAUM. *Swensk. Acad. handling.* T. XII. *Opufc. pathol. obf.* 18. feq.

(*d**) In J. BAYLIES, *Phil. Tranf.* n. 306.

(*e*) Conf. l. VI.. l c. Aorta rigida in 100. annorum fene *Nov. act. Petrop.* T. IV. p. 367.

(*f*) BUCHWALD. *obf.* 3. *Hift. de l'Acad.* 1706.

(*g*) PLOT. *Natur. hift. of Oxfordshire.* p. 216.

(*h*) MONRO DUVERNEY. conf. CRELL. l. c.

(*i*) MORAND. *Mém.* de 1736. p. 326. Fibræ ipfæ cordis non induruerunt, cum in eo magnum os fubnatum effet. *Medic. Muf.* III. n. 2.

(*k*) L. VI. p. 232. 273. *Progr.* ad I. J. WALBAUM. MEKEL. *Berlin.* T. XII.

(*l*) l. VI. p. 232. FISCHER. p. 44. SCHEUCHZER. In J. BAYLIES, *Phil. Tranf.* n. 306. aorta duas uncias lata fuit.

(*m*) BOEHMER. l. c. in arteria fpermatica.

(*n*) NASH. *Phil. Tranf.* n. 319. COWPER. ad n. 280. 299.

(*o*) BOERHAAVE. J. R. M. n. 467. SIMSON. *of the womb.* p. 69. BOERI ad PITCAIRN, p. 80.

(*p*) MONRO *Act. Edimb.* II. p. 271.

§. IX. *Concrementa lapidea.*

In offeis iftis concrementis eft fucci glutinofi portio, quæ terreas molleculas faciat confervere.

Verum ex eadem materie etiam mera terrea & lapidea concrementa perinde nafcuntur, ad ferri tactum ftrepera, granulofa, fabulofa alias, aut quafi calcaria, demum in lapides coacta, quando in cavis veficis colliguntur.

Frequentiffima funt in podagricis, quorum digiti manuum & pedum gelatinam fudant vifcidiffimam, ex qua tophi per ficcitatem coeunt (*a*).

Fere ubique etiam, ubi offea concrementa, ibi & lapidea vifa funt, in ipfo cerebro (*b*) in valvulis cordis venofis (*b**) & arteriofis (*c*), etiam frequenter; inter arteriarum tunicas, terrea ibi (*d*), aut lapidea crufta (*e*), in cordis fuperficie (*f*), in vifceribus omnibus in pulmone etiam potiffimum (*g*).

Ipfum fanguinem in culpa effe, non partes corporis, in quas fabulum deponitur, adparet, quod frequenter in eodem corpore ejusmodi materies & in urinaria & in bilaria vefica (*h*) deponatur, aut in rene, hepate & pulmone (*i*); aut iidem ægri podagricos tophos nodofque patiantur, & una calculos (*k*), aut cum calcariis cruftis arteriarum iliacarum valvulæ femilunares aortæ offeæ (*l*), aut cum valvulis cordis calculofis ancylofes vertebrarum (*l**), aut arteriæ fquamis offeis in calculofis hominibus variæ vifæ fint, quod in fenibus frequens (*m*) effe illuftris auctor exftat, aut offeum quid in corde finiftro, cum (*n*) lapidofa arteria coronaria conjungatur.

(*a*) L. XXVI. p. 364. &c.
(*b*) l. X. p. 25.
(*b**) Ad. L. XXVI. l. c.
(*c*) Ibid.
(*d*) Terreæ laminæ Budaeus. l. c. p. 66.
(*e*) l. XXVI. l. c.
(*f*) *Opufc. pathol.* 52. & l. IV. p. 325.
(*g*) l. VIII. p. 301. Concrementa afperа, flava, in liene, qualia in aorta: calculi in bronchiis, offa fragilia Roederer *off. vit.*
(*h*) l. XXVI. l. c. Horn. Bader. *obf.* 44.
(*i*) Ibid.
(*k*) Ibid.
(*l*) Fabric. l. c.
(*l**) Meker. T. XII. p. 50. 51.
(*m*) Idem. *Orig. calc. renal.* p. 20. 21.
(*n*) Giesseler.

Denique in ipfis lapidis morbofi officinis, in renibus, & in ductibus eorum uriniferis, flava materies (o) perinde mihi vifa eft, ut in arteriarum tunicis, quarum ifta in offeas cruftas, illa in veros abit lapides.

Et arenulæ demum in fanguine vifæ funt (p), & per cutem podagrici hominis pruritum excitarunt, & demum in *Illmo*. hujus Reipublicæ viro fudor arenofus abunde manavit, cum ob podagram antimonio uteretur.

§. X. *Senium.*

Hæ nunc conjunctæ caufæ funt fenii, in quo conveniunt cordis magnitudo (a) minor, fi cum fetu comparetur, & irritabilitas (b) pro portione junioris hominis diminuta.

Deinde in toto fyftemate nerveo fenfus (c) minus acer, & vis infita minor (d), & vaforum numeroforum (e), jactura, atque cæcitas, & in univerfa fibra; inque fanguine major terræ (f) portio, & coctiones, & excretiones (g), & vires mufculares minores (h), acrimonia (i) denique per omnes humores fubnafcens, & impuritas.

Id ergo *fenium* eft, cujus initia aliqui ad quadragefimum annum pofuerunt, alii ad fexagefimum. Crudam etiam fenectutem a decrepitudine feparârunt. Crudam autem vocant, in qua hactenus officiis vitæ humanæ pares fumus, cibos concupimus, concoquimus, valemus ad venerem, ad motum mufcularem, ad ftudia, neque exfuccum hactenus corpus eft.

Poffis hanc primam fenectutem ordiri in iis, qui non funt myopes, ab ufu confpicillorum (i*), & ad annum fexagefimum (k) producere, etfi

(o) L. XXVI. p. 364.

(p) Ibid. p. 365. Ex fero, poft fedimentum pofitum, diu fervatæ, calculofa materies deponitur. *Mifc. Taurinens.* II. p. 89.

(a) l. IV. p. 431.

(b) Ibid. p. 469.

(c) l. XXX. p. 74.

(d) Ibid.

(e) p. 73.

(f) p. 76, 77.

(g) p. 76.

(h) Cum & infita vis minor fit & nervea.

(i) p. 76.

(i*) Maribus anno 35. Feminis 46. RUSSER. *œcon. natur.* p. 147.

(k) Ita ALBERTI. *in conftit. crim. Carol.* p. 39. Hos in Helvetia veteranos dicimus, qui annum 63. adtigerunt.

hic plurimum ſubeſt varietatis, & alii aliis multo diutius & vires retinent corporis & decus.

Non ergo in ſola rigiditate (*l*) cauſam ſenii mortiſque oportet ponere. Nam ex defectu irritabilitatis plurimi in ſenibus muſculi languent, mollesque pendent.

In hac viridi ſenectute tamen memoria incipit difficilis reddi, ut duritiem cerebri non poſſis non adgnoſcere (*m*). Veſtigia dudum inſculpta, prompta ſuperſunt. Novos eventus, qui ſibi accidunt, ſenes difficulter animo revocant (*n*), & eorum, quæ paulo prius geſta ſunt, facile oblíviſcuntur.

Lentor tamen ipſe in actionibus ſenum ſubnaſcens facit judicii maturitatem. Dum lento motu notionem compoſitam expendunt, ejus diſcrimina a ſimilibus notionibus, ſed aliqua in parte differentibus, facilius percipiunt: adde quod experientia rerum caſus ipſis ſimiles revocat, ex quibus eventum per analogiam aliquam divinant. Timidiores ſunt ob virium debilitatem, ob memoriam malorum ſucceſſuum. Miſericordia minus moventur, quod ab iiſdem cauſis nervi minus percellantur.

§. XI. *Num detur rejuveneſcere.*

Antiqua fama eſt, de aquila, novare roſtrum (*a*).

In hominibus etiam, & nonnunquam valde vetulis, ſigna ſecundæ juventæ dicuntur ſe obtuliſſe. Lac quidem in mammas rediiſſe (*b*), de utero menſes fluxiſſe (*c*).

Canis, aut calvitiei, ſucceſſiſſe novos & coloratos capillos (*d*), etiam anno centeſimo primo (*e*) & centeſimo decimo quarto (*e**).

(*l*) L. A. Vieillart. *theſ.* ann. 1739. Lallemant. *theſ.* ann. 1743. Cheyne, *ſanit. infirm.* p. 240.

(*m*) Abſque madore in homine 130. annorum. Fischer. p. 181. Durum *Phil. Tranſ.* n. 306.

(*n*) In homine 100. annorum *Phil. Tranſ.* n. 339.

(*a*) Verulam. *hiſt. vit. mort.* p. 81.

(*b*) Sæpe, vide l. XXVIII. p. 142.

(*c*) Plemp. *fundam.* p. 85. Anno centeſimo *Journ. de Trévoux.* ann. 1708. Anno centeſimo, ibid. & 1706. Blancaard. *Jaarregiſt. Cent.* VII.

(*d*) *Alex.* Benedictus. l. VI. c. I. C. A. Reyes *Quæſt.* 26. p. 298. *Hiſt. de l'Acad.* ann. 1703. p. 37.

(*e*) *Beatrici* Papafavæ apud Valisnerium. *oper.* T. III. p. 221.

(*e**) *Act. Erud. Lips. ſuppl.* T. IV. p. 327.

Dentes novos renatos (*f*), aut folos, aut cum capillis (*g*), aut in eadem anu mammas firmas, novos dentes, nigram comam, menfefque (*h*) rediiffe.

Oculorum ufum redditum, ut fenes confpicilla abjicerint, quibus diu effent ufi, per multa exempla mihi conftitit.

Etiam cum novis dentibus, crines renati anno 110. (*i*).

Neque olim *Francifcus* BACON (*k*) fpem abjecerat, poffe per intenerationem, veterifque humoris exhauftionem, a medicis aliquid ejufmodi effici.

Lego etiam Cl. ENHORNING (*l*) frictionibus & vaporibus non adeo infeliciter fimile quid tentaviffe.

Non putes impoffibile eo modo, fed potiffimum per aliam diætam, aliumque aerem aliquid obtinere. Diætam, inquam, eum bono ventriculo humectantem, lacteam, vegetabilem. Aerem multo calidiorem, quam aer eft patrius. Dudum eft adnotatum, Europæos in infulam Hifpaniolam tranflatos vehementer debilitari, ut vel ab una venæ fectione in hydropem incidant, celeriter etiam fenefcere. Verum contra longiorem effe fenectutem (*m*) ante decrepitudinem. Etiam fecunditas in calidis infulis rediit, & Brafilienfes (*n*), etfi mature pubefcunt, tarde tamen fenefcunt. Aliquid fimile fit in bobus vetulis, qui, cum fucculento pafcuo, vacatione a labore & omni cura gaudent. His certe fibræ redduntur, quam aratori bovi, teneriores, & novus adeps inter fibras & lacertos renafcitur.

Duo nempe funt, quæ facere oportet, humoris fufficientem copiam reftituere, & irritabilitatem partibus folidis reddere. Illud diæta, hoc regio calida facit (*o*). Cordis micationes, ut paulo poft dicemus, in fene nimis paucæ funt; fed eas ipfe aer calidus frequentiores reftituit.

(*f*) Anno 82. LEHMAN. *chron.* p. 775. *Phil. Tranf.* n. 339. Nonagefimo LINDEN. *phyfiol. reform.* p. 553. Nonagefimo quinto PALFYN. *anat. chir.* T. II. p. 77. LEHMAN. Centefimo VALISNER. *oper.* T. III. p. 228. Centefimo quarto *Lond Magaz.* ann. 1755. m. auguft. Centefimo decimo PLEMP. *fundam.* p. 119. 120. *valet. togat.* p. 24. Centefimo decimo quinto BAYNARD. *Pfychrolus.* p. 408. Anno 118. & 120. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 3. *obf.* 15.

(*g*) *Hift. de l'Acad.* 1703. *Bresl. Saml.* 1725. m. Dec.

(*h*) *Val.* de TARANTA. de *vetula.* LEHMAN. anno 79.

(*i*) PLEMP. *Munit. fundam.* p. 119. 120. in *Job.* MACLEYNE. In fenectute BOREIL. *Cent. II. obf.* 10.

(*k*) *Hiftor. vit. mot.* p. 364. (*l*) *Aufangs gründe der mechan. arzneygelahrh. cap.* 4.

(*m*) CHARLEVOIX *Hift. de St. Domingue.* p. 14. *Carthagenæ* ULLOA. *itin.* p. 59.

(*n*) PISO, *Hift. nat. Ind.* l. I. p. 12. (*o*) l. VI. p. 265.

Sponte & abſque magna cauſa nihil fit ſimile. Menſes equidem vitium ſæpe uteri (*p*), & potiſſimum etiam polypus aliquis reddit; aut ulcus: quare plerumque funeſti ſunt (*q*). Poteſt tamen per meliorem diætam, & lætitiam animi plethora aliqua renaſci, maxime in exhauſto corpore.

Crines laxitatem in cute novam, adipiſque ſubcutanei copiam requirunt. A febre (*r*) barbà fulva rediit, vigorque venereus.

Dentes illi ſeniles ſæpe (*s*) dudum nati ſunt, ſed occulti, ut molares poſteriores (*t*).

Poteſt etiam tertia dentium ſeries adfuiſſe (*u*), qui delapſis dentibus prioribus, faciliorem nunc viam inveniunt. Etiam iſta plethoræ dona ſunt, aliquando ſuſpecta (*v*).

Oculorum nova vis frequens eſt, quæ naſcitur a denſitate humorum & partium ſolidarum (*x*) oculi, & in omni ſene rediret, niſi humores ſæpe una opaci redderentur, dum ſolidæ partes complanantur.

Mammas adeps noviter natus poteſt videri reddidiſſe.

De avibus vix credo. Roſtra & calcaria (*y*) diu creſcunt, etiam in vetulis, in aviculis, ſed vitioſe, ut reſecare oporteat. Eo forte aquilæ roſtrum pertinet.

§. XII. *Senes decrepiti.*

Pergit interim vitæ torrens nos ad oras æternitatis, tacita, ſed irreſiſtibili vi devehere. Serius, ocyus ſi vixerit, eo pervenit ſenex, ut vita pro ſumma miſeria, & mortem pro beneficio haberet, ſi ſaperet. Nemo vido, magis penicillo hanc moriendi neceſſitatem SWIPTIO depinxit (*a*).

Ea vitia omnia, quæ in ſenio expreſſimus, in decrepita ætate majora fiunt. Primumque univerſum fere ſyſtema nervoſum nunc inutile eſt. Cerebrum, quod lento callo induruit, etiam antiqua veſtigia rerum amiſit,

(*p*) L. XXVIII. p. 142.
(*q*) p. MANNINGHAM. *Compend.* p. 45.
(*r*) LOTICH. *obs.* 2. c. II. L. IV.
(*s*) p. 21.
(*t*) *Journal de Trévoux.* ann. 1708. m. Nov. *Marc.* DONAT. p. 608.
(*u*) p. 21.
(*v*) Ex plethora periit, cui anno 82. dentes eruperant. *Phil. Tranſ.* n. 337.
(*x*) L. XVI. p. 503.
(*y*) Carduelis J. A. GESNERI & WILLUGHBY. p. 14. Luſcinia *aedolog.* p. 130.
(*a*) *In* GULLIVERI. *itineribus.*

novaſque nullas nunc recipit (*b*). Nihil de deſideriis ſupereſt, præter proximæ neceſſitatis cupidinem, ut cibi, quæ omnium ultima nos deſerit.

Cætera plorant, ut inulti pueri, quæ ſolæ ipſis vires, ab obtinenda ſua deſideria, ſuperſunt. Inde ne cibum quidem requirunt, niſi oblatum (*c*), & nihil omnino edunt (*c**), ut ſola ſitis a ſiccitate nata ultima ſuperſit (*d*). Et demum ante mortem & excrementorum irritationem deſinunt percipere (*e*), & fere perpetuo dormiunt (*f*). Optimus A. de MOIVRE, meus in Academia ſcientiarum anteceſſor, vixit annos 88. Ultimo anno dormiebat 20. horis, vigilabat horis 4. donec tandem per ſomnum vivere deſiit.

Veneris dudum gaudia fugerunt, cum vi ſenſus, qui partes genitales animabat: ſenſus enim omnes nunc calleſcunt. Aurium officium (*g*) integre diſperit (*h*). Lucis majoris indigentia ſenibus ſolis neceſſitatem facit; huic malo per ætatem cæcitas ſuccedit & in homine, & in animale (*i*); tum ex amauroſi, a calloſa retinæ conditione (*k*) nata, tum a cataracta, ex perfecta lentis cryſtallinæ opacitate ſuborta.

Neque olfactu, neque guſtu porro (*l*) valent. Dulcedinem mihi viſi ſunt amare, quicumque in eum ſtatum inciderunt. Sed neque tactus duræ cutis idem eſt.

Muſculorum omnium ſumma eſt debilitas (*l**), ut amiſſo uſu domus in cubiculum, inde in lectulum ſe recipere cogantur, ſubſtinendo corpori inpares. Hinc omnia animalia vetula torpida, etiam alacer canis, & bellicoſus leo (*m*).

Inteſtina, amiſſa vi irritabili, fæces alvinas (*n*) longiſſimo tempore retinent; neque veſicæ impatientia ad ultima tempora ſupereſt, nam mors ſenilis ſæpe per paralyſin ejus receptaculi præcipitatur.

(*b*) FISCHER. p. 111. Propriæ domus oblitus ZACCHIAS. *Med. leg.* p. 24. Cerebri induratio ſenſim obrepens, inde memoriæ primum incrementum, deinde decrementum vide L. X. p. 538.
(*c*) FISCHER. ibid. (*c**) Anno 95. FISCHER. p. 93.
(*d*) Ibid.
(*e*) FISCHER. p. 111. Urſi marini vetuli non edunt *Nov. Comm. Acad. Petropol.* II. p. 353.
(*f*) MARQUET. p. 28.
(*g*) WEPFER. *apoplex.* p. 268.
(*h*) Etiam canes ſurdi fiunt LINN. *Syſt. nat.* T. I. P. 2. p. 60.
(*i*) IDEM. In cane. In luſcinia *Ædologia.* p. 135.
(*k*) L. XVI. p. 490. &c.
(*l*) BARZILLAI. *Samuel.* L. II. c. 19. (*l**) WEPFER. l. c.
(*m*) WINTRINGHAM. p. 36. 37.
(*n*) L. XXIV. p. 187. In ſene 130. annor. FISCHER. p. 97.

Viſcera ſuis velamentis, viciniſque ſaccorum membranis adnaſcuntur: artus fiunt ancylotici (*o*), a ligamentis oſſeis factis; & a ſucco oſſeo in cava acetabula effuſo.

Redeunt in ſe ipſos ſenes, & ſtatura minuitur, atque ſpina antrorſum inclinat, tum ob muſculorum dorſi debilitatem, tum ob ſuccum oſſeum inter corpora vertebrarum anterius effuſum, quo conſervent (*p*). Etiam qui obeſi fuerant, nunc emaciantur, & denique macilentia ſumma (*q*) eſt, & oſſa pene pollice breviora, & artus undique minores fiunt. Deletis alveolis (*r*) maxillæ os male claudunt, & ipſa vis muſculorum eam levantium ita fracta eſt, ut perpetuo fere maſticare videantur, dum maxillam ſponte labantem, cum labore adtollunt. Ramus adſcendens maxillæ inferioris & tenuior fit & brevior (*r**). Dentium etiam defectus facit, ut minus manducent, cibumque paulo duriorem integrum deglutiant, male ſubactum. Macileſcunt ſenes, qui prius toroſi fuerant (*r***), quod & minus alantur, & pori adipem ſudantem permiſſuri clauſi ſint.

Denique cor ipſum, princeps machina animalis corporis, oneri ſuccumbit. Dudum arteriæ induratæ ejus vires ſuperarunt (*s*) ut & ipſum in ſenio fiat amplius (*s**) & proxima aorta (*t*). Dudum ob parcitatem ſanguinis, & ob minorem vim inſitam (*u*) cor lente ſaliebat, ut a 80. pulſibus ad 70. (*v*), ad 50. demum ad 40 (*x*) & ad 30. (*x**), & 24. (*y*), & infra eum numerum redeat, & demum intermittat (*z*), & una reſpiratio rareſcat (*z**). Inde

(*o*) Omnes articuli in ſceleto coaliti COLUMBUS, p. 264. Sic MEKEL. *Mém. de l'Acad. de Berlin.* T. XII. p. 50, 51. (*p*) B. GENGA.

(*q*) In ſene indo floridano quintæ generationis atavo HAWKLUYT *Itin.* T. III. p. 322. Etiam animalia, ut urſi marini. l. c.

(*r*) RUYSCH. *mus.* p. 131. (*r**) *Mém. de l'Acad.* ann. 1758. p. 431.

(*r***) In ſene 130. annorum *Phil. Tranſ.* n. 130.

(*s*) BOERHAAVE. BORNER. *applic. méchan.* p. 70.

(*s**) SCHEUCHZER. FISCHER. *ſen.* p. 44. 76. Ventriculus dexter duplo amplior, ſiniſter tenuis MEKEL. l. c.

(*t*) In homine 103. annorum CHESELDEN, p. 182. Mihi viſa eſt pro portione reliqui corporis a prima infantia perpetuo creſcere, & omnium ampliſſima eſſe in decrepitis ſenibus, qualem pene 100 riam vetulam incidi.

(*u*) In cane vetulo TOSETTE, l. II. *obſ.* 11. comparata cum 12.

(*v*) FROYER. *pulſe watch.* p. 185.

(*x*) In centenario SAUVAGES. *reſpirat. difficult.* p. 5. *noſolog.* I. p. 382. tum MARQUET. l.

(*x**) SAUVAGES. MARQUET. (*y*) MARQUET.

(*z*) 10. 12. ante mortem diebus. *Phil. Tranſ.* n. 306. (*z**) SAUVAGES. *reſpirat. diffic.*

Inde frigus, & venæ magnæ (*a*) quæ in cor male ſe inaniens & ipſæ difficulter ſe evacuant.

Inde ſphaceli demum ſeniles (*b*), quando omnino cor ſanguinem non poteſt trans vaſorum anguſtias adigere.

§. XIII. *Longævitas.*

I. *Animalium.*

Serius, ocyus, cor cui proximum erat ut ſuccumberet, ſuccumbit denique oneri. Solus terminus ejus quietis incertus eſt, neque erit aut inutile, aut injucundum, & de definiendo eo termino cogitare, & de cauſis, cur alius ſit, aliuſque, pro varietate animalium, gentium, & hominum.

Eorum, quæ vegetant, arbores longæviſſimæ ſunt. Etſi non multum tribuo nonnullis certarum arborum encomiis, certum eſt tamen, vel ex circulorum argumento, pinos & abietes duobus ſeculis & ultra, quercus multo diutius durare.

Adgnoſcas longævitatem ex lentore, quo ad plenum incrementum ſuum perveniunt. Nemo, qui quercum (*a*) ſevit, vidit adultam. Inter ſylvas meæ curæ traditas ſunt, quæ ante quadraginta, & ante quinquaginta annos cæſæ reſurgunt, ea enim eſt vallium & collium ſubalpinorum felicitas, ut abietes facillime renaſcantur. Quæ quinquaginta ſunt annorum, multum a juſta ſtatura abſunt, neque pedis diametrum ſuperant. Arbores Baobad intra 200. annos 5. pedum diametrum adquirunt, maturæ ſunt 25 pedum diametro (*b*), longæviſſimas adeo eſſe adparet, ſuntque indicia, eſſe inter eas arbores, quæ ſeculo XIV. jam vixerit, & anno 1555. inſcriptionibus a Theveto dictis notata fuerit (*b**): Eadem eſt vaſtiſſima, diametro 30 pedum, radicibus pedum 110. (*b†*). Et viciſſim fungi intra biduum adulti tertio die di ſpereunt. Sed etiam majores arbores longævæ ſunt, minores vix 50 annum

(*a*) Fischer. p. 29. in manu. In cerebro *Com. Lit. Nor.* ann. 1744. *hebd.* 3.
(*b*) *Eph. Nat. Cur. Vol. X. obſ.* 36 *conf.* L. IV. p. 441.

(*a*) Creſcit annis 150. & ſana ſupereſt poſt tertium ſueculum *œcon. abhandl.* T. VIII. p. 150. Arbores citat 800. annorum Verulamius, p. 36. 37.
(*b*) Adanson. *voyag.* p. 66. *Mém.* 1761. Vivere 5150. annis *Præf.* l. c.
(*b**) Adanson. *Mém. de l'Acad.* ann. 1761.
(*b†*) *Préface* p. CCXVII.

ſuperant (*b***), & ſpontaneæ ſativas, & parum fecundæ fructiferas vitæ conſtantia excellunt.

Inter animalia, inſecta pleraque brevis ævi ſunt, quorum plurima, eorum certe quæ formam mutant, eadem æſtate & excluduntur, & erucæ vitam vivunt, & transformata ne cibum quidem capiunt (*c*), certæ morti deſtinata. Sed eadem venere fruuntur diuturniſſima (*d*) (bombycum exemplo), & paulo poſt (*e*) feminæ, poſitis ovis, exſtinguntur, mares aliquanto ſerius (*f*).

Longior in univerſum Ephemeri vita eſt: ejus enim eruca, (cur enim aliter vocemus) etiam ad tertium (*g*) annum vivit, ſub aquas demerſa & vorax. Quando vero ephemerum alas ſemel explicuit, tunc quidem aliqua eorum pauciſſimis horis (*h*), quæ longæviſſima ſunt uno die (*i*), pauciſſima ad triduum (*k*) ſuperſunt.

Apes per annum vivunt (*l*), aut ultra (*m*).

Diuturnior vita eſt iis, quæ non transformantur.

Polypus, adeo ſimplex animalculum, duobus annis ſupervixit (*n*).

Mantis (*o*) decem annis vivit, quem etiam hic Rupe reperi.

Araneæ dicuntur (*p*) intra annum perire. Vix crediderem in tanta diverſitate magnitudinis, quam in eadem ſpecie adnoto.

Scorpio lente creſcit & intra triennium (*q*) demum juſtam longitudinem adtingit, ut credas longævum eſſe.

(*b***) VERULAM. p. 34.

(*c*) Octiduo aliqui papiliones obvolitant de GEER. p. 246. MALPIGHI. p. 41. Sic locuſtæ ZINANNI. p. 48.

(*d*) ROESEL. T. III. p. 55. SWAMMERDAM.

(*e*) Etiam alia omnia SWAMMERDAM. p. 600.

(*f*) Aliquando etiam fecundam feminam ineunt ROESEL.

(*g*) SWAMMERDAM. *bibl.* p. 240. GEOFROI. T. II. p. 256. REAUMUR. l. c. p. 459.

(*h*) SCHAEFFER. de eo animale p. 24. GEOFROI. Etiam minus una REAUMUR. T. II. *mém.* I. p. 71.

(*i*) ARISTOT. *hiſt.* l. V. c. 19. inde PLIN. l. XI. c. 16. ÆLIAN. *anim.* l. V. c. 43. REAUMUR. *Mém.* T. I. p. 460. 488. etiam ad 21. *Hiſtoire d'un inſecte de l'Angoumois* p. 67.

(*k*) *Phil. Tranſ.* n. 481. SWAMMERDAM. *bibl.* p. 267. etiam quatriduo SWAMMERDAM. ibid. Aliquot diebus GEOFROI. II. p. 351.

(*l*) PALTEAU. p. 300. 376. SWAMMERDAM. p. 530. Veſpæ intra annum intereunt REAUMUR, *Mém. de l'Acad.* ann. 1719. p. 261.

(*m*) Quindecim menſibus PURCHAS. p. 110. Decem annis COLUMELLA. l. IX. c. 3. ſed iſte, puto, alvearia intelligit.

(*n*) TREMBLEY. p. 34.

(*o*) VALISNER. II. p. 62.

(*p*) CLERCQ. *ſpindlar.* p. 6

(*q*) ROESEL. III. p. 379.

Adfinis aſtacus (*r*) perexiguus ex ovo prodit, & ſingulo anno aliquantum augetur. Facile credo ROESELIO, ad vigeſimum annum pervenire.

Iterum hic longæva ſunt, quæ lente creſcunt, brevis ævi vero infecta ſunt, quæ ex verme in perfectam muſcam ſubito abeunt (*s*).

Piſcium lentiſſimum, & forte perpetuum eſt incrementum, ob oſſa flexilia. Veteres multa habent exempla, & noſtri piſcatores eadem narrant (*t*), certe de cyprinis, qui poſt plurimos annos juſtæ ſint magnitudinis. Hæc etiam ratio, ut puto, fuit, quæ piſcium fecunditatem neceſſariam fecit. Diu enim parvi cum maneant, diu injuriæ obnoxii ſunt. De muræna ſexaginta annorum VERULAMIUS (*u*), de lucio 40. (*u**) de cyprino 100 (*v*) & 150. (*x*) annorum alii ſcripſerunt, ut ne tunc quidem plenæ ſint magnitudinis.

Quadrupeda ovipara, quæ inter piſces & calida quadrupeda media ſunt, & ipſa valde ſunt longæva. Crocodilus (*y*), ex minimo ovo, in vaſtam belluam increſcit, neque creſcere definit, idem longæviſſimus.

Teſtudini intra (*z*) 20. annos paucorum pollicum incrementum eſt, ut per ſecula vivere credatur. Et ipſæ ex parvo ovo prodeunt.

Aves, etſi ſtatura infra quadrupeda eſt, tamen creduntur longæviores eſſe; mirum quidem dictu, ſed oportet geſtis credere. Avium enim incrementum breviſſimum eſt, ut gallus 40. die (*a*), poſtquam de ovo prodierat, venerem exerceat; & in univerſum aves in venerem etiam intemperantius feruntur, multæque ſunt ex genere polygamio.

Gallus tamen vix 10. annum ſuperat (*b*), nec pavo ultra 24 (*c*). Contra luſcinia 16. 18. annis (*d*) vivit, & ejuſdem fere ævi alauda cantatrix (*e*) eſt.

(*r*) L. c. p. 338.
(*s*) SWAMMERDAM, l. c.
(*t*) 50. annorum vetuli GRUNDIG. T. II. p. 312.
(*u*) p. 89.
(*u**) VERULAMIUS. p. 89.
(*v*) BRADLEY. *Philos account.* p. 66.
(*x*) BUFFON. p. 309.
(*y*) PLIN. L. VIII. c. 25. BORRICH. *hermet. Ægypt. ſap.* p. 274.
(*z*) *Lettres curieuſes & édifiantes.* T. XVI. p. 10. add. DAMPIER. I. p. 108.
(*a*) REAUMUR. *Art de faire éclore.* II. p. 389.
(*b*) BRADLEY. *lady direct.* p. 15.
(*c*) DES SERRES. p. 437.
(*d*) *Aedologie.* p. 126.
(*e*) *Skylark English ſong birds* p. 38.

Serinus cælebs 22 annis & ultra (*f*) vivit, carduelis 23. annis (*g*).

Inde accipiter quadraginta annorum (*h*) recenfetur,

Anfer vigefimo anno generat (*i*), & vivit ad quinquagefimum (*k*); cygnus, ut vaftior, ad centefimum (*l*).

Aquila in cuftodia 104. annis vixiffe dicitur (*m*).

De pfittaco res certior videtur. In familia Gallica fuit de eo genere animal, de quo conftabat anno 1633. ex Italia fuiffe allatum, ut omnino 110. annum fuperaret (*n*), quando de eo ad Academiam relatum eft.

Neque adeo carnivoræ aves longæviores (*o*).

Caftæ fuperant venereas. Gallus brevis ævi eft. Palumbes (*p*), gallis minores, cum in jufto matrimonio vivant, perveniunt ad annum quinquagefimum.

Serinus, fi quotannis incubaverit, mas ægré 10 femina 6. 7. annis vivit. Contra, fi re venerea abftinuerint, vivunt ad annum 22. mum (*q*).

Unde avium longævitas? Dentium delapfum non timent: terra fuperflua fe multo facilius, quam quadrupeda, liberant, cum per veficam calx manifefta decedat. Denique & urinam minus retinent, neque fæces, neque quifquam aves docuit fibi in iis naturæ officiis moram imponere. Reforbta ergo de excrementis acrimonia humores earum non inficit. An forte pennarum mutatio aliqua fuerit naturalis humorum repurgatio?

Quadrupedum in univerfum brevis vita eft, quam dentium jactura (*r*) fere abrumpit. Neque enim cibos fuos abfque dentium minifterio bene norunt coquere, & quæ raptu vivunt, ea omnino prædam nunc victum nequeunt parare. Deinde in quadrupedum corde frequens nafcitur concrementum offeum (*r**), quod non poteft non ejus organi functioni effe pro

(*f*) HERVIEUX. p. 354.
(*g*) WILLOUGHBY. p. 12.
(*h*) VERULAM. p. 82.
(*i*) *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 6. 7. *obf.* 170.
(*k*) BRADLEY. *farmers direct.* p. 25. forte ad 100. IDEM.
(*l*) VERULAMIUS. p. 85. ad multas generationes des SERRES. p. 452.
(*m*) KLEIN. *ornitholog.* p. 40. *Bresl. faml.* 1719. m. Dec. KEISLER. *reife.* T. I. p. 39.
(*n*) *Hift. de l'Acad.* 1747. p. 57.
(*o*) VERULAMIUS. p. 82. (*p*) IDEM. p. 50.
(*q*) HERVIEUX. p. 354. Locuftæ mares pereunt poft feminas, & paulo poft feminæ; fi vero feceris, ne mas feminam ineat, ad duos & ultra menfes fuperftes erit. *Mém. de Berlin.* T. XIV. p. 99.
(*r*) De ovibus HASTER. p. 45. de bobus anno 16. LEOPOLD. 370.
(*r**) L. IV. p. 348.

obſtaculo, in ove (*s*), bove (*t*), cervo (*u*) equo (*v*). Reliqua poſſunt ex iis intelligi, quæ de avibus dixi.

Non poſſumus ſatis tuto veterum teſtimoniis fidere, & nupera pauca habemus, dicam vero, quæ reperi veri ſimiliora.

Cuniculus ad octavum aut nonum annum pervenit (*x*). Capræ cita venus eſt, etiam lactantis (*y*) & primo anno parit (*z*), hinc eidem vita brevis (*a*), & hædus ante 6. annos conſeneſcit (*b*). Ad duodecimum annum ovis (*c*), neque ultra ſana ſupereſt, cui dentes elabantur.

Sus ad uſque 20. annum vivit (*c**).

Felis ad decimum octavum (*d*) annum vixiſſe viſa eſt.

Canes 23. & 24. annum adtigerunt (*e*), & demum, ſed cum ſignis decrepitudinis, ad annum 28. (*f*).

Urſus, etſi nihil certi ſcimus, longævus videtur, nam etiam poſt 20. annum creſcit (*g*). Leonem vidi quadragenarium, qui ſexageſimo anno obiit.

Vaccæ ſenium eſt ad annum 18. 20. (*h*); taurus ad 30. annum (*i*) vivit; bos domeſticus ad 19. (*k*).

(*s*) HILDAN. *gangræn.* p. 784. PLEMP. *fundament.* p. 215. STENONIUS. *myolog.* p. 26.

(*t*) PLIN. ibid. ARISTOT. *hiſt.* II. c. 15. In inſula tamen J. FERNANDO 32. annum adtingunt ANSON.

(*u*) VESAL. l. VI. c. 20. PLOT. *nat. hiſt. of Stafordshire.* p. 265.

(*v*) PLIN. l. XI. p. 626.

(*x*) BUFFON. T. IV. p. 310.

(*y*) BRADLEY. *form. acc.* p. 174

(*z*) BUFFON. T. V. p. 69.

(*a*) Etiam 5. anno BRADLEY ibid. Brevior ei, quam ovi vita VERULAM. p. 77.

(*b*) COLUMELL. l. VII. c. 6. BUFFON. T. V. p. 67. Etiam quarto de SERRES. p. 392.

(*c*) HASTFER. Tantum ad 10. annum PLINIUS. l. VIII. c. 47. Octavo anno oves jam morboſæ fiunt, & pereunt 10. & 12. BUFFON. T. V. p. 13.

(*c**) PLIN. l. VIII. c. 51.

(*d*) ARNAULD & NOBLEVILLE. *hiſt. des anim.* T. V. P. 2. p. 25. Decimo ſeptimo anno felem marem ſubito periiſſe vidi.

(*e*) *Nouv. de la République des Lettres.* 1717. m. May. Tantum a 14to. ad 20mum. BUFFON. T. V. p. 223. Ad 20. PLIN. l. X. c. 63.

(*f*) ARNAULD, &c. T. IV. p. 152.

(*g*) HILLERSTROM. *jämtelands diurfaonge* p. 12.

(*h*) L'ISLE. *husbandr.* II. p. 97.

(*i*) PLIN. l. VIII. c. 15. p. 471.

(*k*) BUFFON. T. IV. p. 455.

Dama ad annum vigefimum vivit (*l*); rheno tantum ad 16. tum (*m*). Cervus annos 35. 40. (*n*) adtingit, ut ejus longævitas fabulofa fit (*o*).

Equus 25. 30. annis (*p*) vivit, denique 40. (*q*), & in Turcia ad annum 50. (*r*).

Afinus 46. annorum vegetus (*s*) vifus eft, & vulgo 25. 30. annis vivit, & diutius afina (*s**). Camelus ad 50 & 60. annum (*t*) durat, etiam ad centum (*t**).

De rhinocerote audio tertio anno plenam ftaturam adtingere, brevis adeo erit ævi (*u*).

Elephantem ajunt ad 150. (*v*), 200. (*x*), 300. (*y*), annum pertingere, & figna habet longævitatis; nam in juniori 26. aut 28. annorum elephanto epiphyfes de offibus facile fecedebant, cum coquerentur (*z*), ut infantiæ figna fupereffent.

Delphinus vivit annis 30. (*a*).

Nunc fi ex iftis exemplis abftraxerimus, quæ poffint ad vitam prorogandam feciffe, inveniemus; ut tempora fere geftationis & incrementi, ita vitæ tempora effe.

Cuniculus gerit diebus 30. & brevis idem ævi (*b*) eft.

Capra, cujus vita adeo brevis fit, primo anno fetum fert (*c*).

Bos, qui altero anno plenam ftaturam adtingit, vix fupervivit 19. annum (*c**).

(*l*) BUFFON. T. VI. p. 173.
(*m*) LINN. *Rhen.* p. 17.
(*n*) BUFFON. T. VI. p. 93. DOEBEL. p. 4. BROWN. *Erreurs popul.* L. III. p. 284.
(*o*) PLIN. l. VIII. c. 32. Sed nihil certi de cervo inveniebat ARISTOTELES, *hift. anim.* l. VI. c. 29. Neque VERULAMIUS. Neque probabile facit alcalinus fœtor, rabies in venerem, cita pubertas.
(*p*) BUFFON. T. IV. p. 226.
(*q*) ARISTOT. *hift.* l. V. c. 14. PLOT. *oxfordshire.* p. 191. VERULAM. p. 74.
(*r*) BUSBEQ. *legat. Conftant.* p. 168. fic PLIN. l. VIII. p. 467.
(*s*) LABAT. *voy. d'Ital.* T. V. p. 49. (*s**) BUFFON. T. IV. p. 396.
(*t*) MAILLET. *Ægypt.* II. p. 394. (*t**) VERULAM. p. 74.
(*u*) ARNAULD. T. VI. p. 169.
(*v*) In Congo LOPEZ.
(*x*) VERULAMIUS. p. 7. ARISTOTELUS. *hift. anim.* l. VIII. c. 9.
(*y*) ARISTOT. ibid. De elephanto albo TACHARD. *Voyag. de Siam.* T. I. p. 252.
(*z*) *Phil. Tranf.* n. 326.
(*a*) PLIN. l. IX. c. 8.
(*b*) p. 93.
(*c*) BUFFON. T. V. p. 69. (*c**) IDEM t. IV. p. 455.

Cervus longævior, crefcit 5. vel 6. annis (*d*), & fert 8. menfibus (*e*).

Vacca, vaftum animal, pubefcit 18. menfe (*f*), parit altero jam anno (*g*), fed brevis eft ævi.

Equi incrementum fexto anno plenum eft, equa menfibus undecim utero fert. Eft ergo ex longævioribus (*h*).

Canis 60. diebus fetum (*i*) alvo gerit, idem brevis ævi.

Delphinus crefcit 10. annis (*k*), vivit triplo.

Deinde nimiam venerem vitam abrumpere ex iifdem conftat.

Ita capræ, quæ oves ftatura fuperant, tamen brevioris funt ævi. Hædus fufficit capris 150 (*l*), & 7. menfe generat (*m*).

Quanto fecundior fus, eo citius confenefcit (*n*).

Contra, mulus cælebs, & veneris expers, & patrem afinum, & equam matrem longævitate fuperat, & ad octegefimum annum vivit (*o*).

Iterum magna animalia fere in omnibus claffibus parva diuturnitate vitæ fuperant, elephas, camelus, equus.

Iis cor minus irritabile (*p*), pauciores pulfus, veneris cupido rarior (*q*), fetus minus numerofi. Etiam inter homines nanus anno 30. decrepitus interiit (*r*).

Denique videtur, regionem calidiorem longævitati favere. Rheno, tanto quam dama major, tamen brevioris eft ævi. Equus in Turcia diutius fupereft.

§. XIV. II. *Hominis.*

Homo inter longæviffima animalium (*a*) eft, ut injuftæ fint de brevi vita querelæ.

(*d*) IDEM. T. VI. p. 93.
(*e*) PLIN. l. X. p. 467.
(*f*) BUFFON. T. IV. p. 455.
(*g*) LISLE. II. p. 102.
(*h*) PLIN. l. VIII. p. 467.
(*i*) Idem l. X. c. 63.
(*k*) IDEM. l. IX. c. 8.
(*l*) BUFFON. T. V. p. 67.
(*m*) COLUMELLA. l. VII. c. 6.
(*n*) IDEM ibid. c. 9.
(*o*) PLIN. l. VIII. c. 44. Etiam ultra VERULAMIUS. p. 74.
(*p*) L. VI. p. 249.
(*q*) MONRO. *fem. teft.* p. 67.
(*r*) *Gazette littér.* ann. 1764. P. II. p. 60.
(*a*) VERULAMIUS. p. 72. PARSONS. *gener.* p. 212.

Omnia enim ſunt in homine, quæ lentas vitæ periodos indicant: Utero diu geritur, non breviori fere tempore, quam triplo major equus. Omnium animalium, ut puto, tardiſſime dentes edit. Creſcit annis 20. longiſſimo fere tempore, inter animalia non multo majora. Epiphyſes diutiſſime cartilagineæ manent, ut in elephanto. Pubertas ſerotina eſt, neque ullum animal novi, quod anno demum 14to. coeat.

Sed quod caput rei eſt, homini præ omnibus quadrupedibus moliſſima eſt cellulofa tela, & univerſa fabrica tenerior. Tunica nervea inteſtini canini durior eſt, quam humani, neque poteſt flatu in cellulas mutari (*b*).

Oſtendit nuper Cl. la Sone (*c*), arterias in cane, minori animale, multo duriores eſſe, quam in homine. Sæpe ſum admiratus, quanto duriora catelli, aut annuæ felis, quam adulti hominis oſſa ſunt, pluſque habeant albarum, opacarum partium, de quibus univerſa fibrarum & laminarum diſtinctio evanuerit.

Tota corpora etiam animalium, & ipſa cerebra duriora ſunt, & citius occalleſcunt (*d*). Majorum animalium, ut equi, arterias pene cartilagineas reperi.

Nunc ſi induratio cauſa eſt decrementi, ſenii & mortis, debet ea tardior homini ſupervenire, cui tanto mollior natura, & ne ſeni quidem decrepito ea ſit duritas, quæ eſt in decenni equo

Longævitas ergo mihi videtur homini naturalis contingere, vitam autem caſu, præter cauſam aliquam in fabrica corporis fundatam, abrumpi ante diem, quoties non ad ſenectutem decrepitam pervenit, ad quam deſtinatur. Ipſe lentor pulſus ſenilis vitam prorogat, dum conſumtionem minuit.

Annos definire erit difficilius. Si tamen animalia (*e*) octuplo tempus ſui incrementi vivendo ſuperant, ut bos & equus, non citra alterum ſeculum ultimus terminus vitæ humanæ ſubſiſtet: neque hiſtoria diſſentit. Neque etiam eo termino vitam humanam coercerem, & ex ſeriori pubertate, exque matrimoniis ante diluvium ab anno ſexageſimo ad centeſimum initis, non obſcure arguerem, triplo (*f*) & quintuplo (*g*) eum terminum a corpore humano

(*b*) Vater. *Muſc. progr.* p. 55.

(*c*) *Mém. de* 1754. p. 205.

(*d*) Hartley. *of man.* p. 407.

(*e*) In equo 50. annorum.

(*f*) Cainan anno 70. Mahaleel 65. ſic Enoch.

(*g*) Seth anno 105. uxorem duxit; Enos anno 90. Jared anno 162. Methuſala anno 187. Lamech anno 182. Hi adeo quintuplo, & octuplo, tempus pubertatis vivendo ſuperarunt.

humano excedi posse, quem nunc videmus ultimum, si triplo & quintuplo serior fuit pubertas. Neque enim est ex priscis moribus, homines matrimonio abstinuisse, quando apta iis ad venerem ætas erat.

Etiam id facit, ut longævitatem hominis magis proferam. In homine, qui sesquiseculo vixit (*h*), inque aliis, qui parum cis eum terminum substiterunt, nondum aderant, in aperto cadavere, causæ propinquæ mortis.

Poterat certe *Thomas* PARRE (*k*), qui anno suæ ætatis 152. diem suum obiit (*k**), ex sui corporis constitutione diutius supervixisse. Etiam alii 105 (*l*), 109. (*m*), 110 (*m**), 112. (*n*), 115. (*o*), 117. (*p*), 121. (*q*), 130. (*q**), anno vegeti superfuerunt. Senex 96. annorum venere etiam præter modum (*r*) valebat. Sponsus dicitur annorum (*s*) 101 Pater secularis (*s**).

Et multo denique facilius dederis, per tot causas, quæ dies nostros abrumpunt, posse de termino vitæ detrahi: quam quidem admiseris, in paucis iis mortalibus, qui ad longævitatem pervenerunt, novam causam ad protrahendam vitam accessisse, quæ non sit in aliis.

Denique numerum annorum ultimum, ad quem homo vivendo pervenit, a natura nobis destinari puto, & casu aliquo, & externa injuria, eum numerum in plerisque mortalibus minui.

Ad centesimum annum ÆGYPTII (*t*), sed ex theoria mirifica terminum vitæ fixerant. Nempe cor humanum crescere duabus, in singulum annum, drachmis per annos 50: itidem vero drachmis duabus in quoque

(*h*) Conf. p. 104.
(*k*) In proprio HARVEII libello, qui cum D. BETTUS opusculo *de sanguine* prodiit.
(*k**) Venere usus est PARRE, anno 140. Costæ ei non osseæ fuerunt.
(*l*) DONIUS. p. 92. & legatus Lusitanicus.
(*m*) *Lond. Magaz.* ann. 1763. m. April.
(*m**) Cum eo anno generaverit MARTIN. p. 368.
(*n*) KALM. *calajoki sokn.* p. 18.
(*o*) *Della* VALLE. T. VIII. p. 252. BAYNARD p. 408. qui mulierosum fuisse addit.
(*p*) MANETTI *de modo, quo medicam.* p. 29.
(*q*) *Lond. Chron.* ann. 1759. n. 424. & Episcopus in Opslo annorum 121. HOLBERG. *Dan. hist. II.* p. 377.
(*q**) *Johannes.* BAYLIES, Certe anno 118. pedes incedebat *Phil. Transf.* n. 306.
(*r*) *Eph. Nat. Cur. Vol. X. obs.* 102.
(*s*) LEMMAN. p. 762. (*s**) AVUS PLATERI *obs.* l. I.
(*t*) CENSOR. *die natal.* c. 17. PLIN. l. XI.

ſequentium 50. annorum minui, adeoque centeſimo anno nihil de corde ſupereſſe.

Etiam hoc vanum eſt, vitæ terminum cum mundi ſenio breviorem fieri (*u*). Nam in ſummo illo luxu VESPASIANUS (*v*) numeroſiſſimos in Italia longævos reperit cum cenſum iniret: & manifeſto videas, in ſerie Regum Galliæ LUDOVICUM XIV. in ſerie Regum Anglicorum GEORGIUM II. longævitatis præmium retuliſſe, utrumque a STANYSLAO ſuperari, hunc a CLEMENTE XII. Sed etiam faſti Reipublicæ Bernenſis demonſtrant, multo longiorem noſtro ævo utriuſque ſenatus vitam eſſe, & lentiora, quibus reparantur, intervalla. Cauſam beneficæ converſionis alias dicemus. Londini, in magna urbe, quam credas minus, quam agrum, eſſe ſalubrem, tamen ſingulis fere annis, inter 20000. & 24000. mortuos homines, qui a nonageſimo anno ad ſeculum vixerunt, 50. fere homines ad centum annos perveniunt, tres autem, quinque, vel ſeptem cenſentur, qui ſeculum ſupervixerunt. Et tamen Davidis tempore 70. annus erat ſenium, quod nullus Regum Judæorum ſuperavit, 80. vero annum adtingere etiam rara eo ævo fortuna fuit (*x*).

§. XV. *Cauſæ, quæ vitæ terminum abbreviant.*

Ex his ipſis objectio ſumi potuerit, raram adeo in homine longævitatem eſſe, frequentiſſimam vitam breviorem, iſti adeo videri cum natura humana propius convenire. Unicum ex 1000. (*a*) hominibus ad 97. annum pervenire, & ad 100. unum ex 1400. (*b*), qui numerus mihi etiam exiguus videtur.

Similia & ipſe fere reperio. Anno 1751. inter 21028. Londini mortuos ſupra 90. annum fuerunt 58. (*c*), ſupra 100. tredecim, eorum unus 109. annorum. Id efficit unum centenarium in 1617.

Anno 1750. inter 80. & 90. anno fuerunt homines 475. inter 90. & 110. octoginta (*d*), ſupra 100. ſex.

(*u*) Rejicit eam querelam CARDANUS in *aphor.* p. 209.

(*v*) Conf. PLIN. l. VII. c. 48. Decem annorum 120. & ultra ſenes in Italia cenſi leguntur.

(*x*) PSALM. XC.

(*a*) SUSSMILCH. II. p. 322. Annorum 100. & ultra ad 33. homines in 100000. numerat. p. 256. unum adeo fere in 3333. (*b*) KERSEBOOM.

(*c*) *Lond Magaz.* ann. 1762. p. 686. In 100, 00. omnino 164. GALTIER. p. 7.

(*d*) ALBERTI. in *Brief.* p. 24.

Anno 1753. in 19276. mortuis feculares 3. (*e*).

Anno 1754. inter 22696. feculares 4. inter quos unus 109. (*f*).

Anno 1762. in 26326. fupra 90. annum homines 85: feculares 2. (*g*). Uratislaviæ quatuor, five unus ex 1791. (*h*).

In patria mea, in qua ex 340000. incolis quotannis neceffe eft fere 10000. mori, nondum in fingulo anno unus fecularis fenex obit (*i*), etfi in univerfum fenes valde numerofi funt.

A prima ergo ætate enumerabimus eos cafus, qui intercedunt, ne ad deftinatos annos homo perveniat. Sumemus autem mille homines, eorumque fata ex melioribus tabulis emortualibus repetemus.

In ipfo primo partu vix falutatam (*k*) vitam amiferunt 23.

Dentitio abripuit 50 (*l*).

Convulfiones, quarum longe plurimæ funt primæ ætatis, atque acrimonia primarum viarum, a vermibus, aut ab ipfa dentitione nafcuntur, omnino plus quarta parte occidunt, five 277. (*m*).

A variolis perierunt 80. novo morbo, qui ex Abyffinia in Arabiam, hinc in Europam tranflatus, nunc in Afiam, Africam & Americam, inque inhofpitam adeo Grönlandiam mercatores & naves Europæorum fecutus eft, & pauciffimis mortalibus parcit (*n*).

Morbilli, novus pariter morbus, primumque etiam Arabibus dictus, feptem (*o*) alios occiderunt: excipiuntur autem hic & variolarum (*p*), & morbillorum (*q*) atroces epidemiæ, quæ longe majorem numerum poft aliquot annorum intervalla abripiunt.

Inde inter adultas feminas puerperium infelix fupra 8. (*r*) abftulit.

(*e*) *Lond magaz.*
(*f*) Ibid.
(*g*) Ib.
(*h*) KUNDMAN. *rarior.* p. 1299.
(*i*) Ex 1000. tantum unus 87. annos vivit. *Phil. Tranf.* ann. 1755.
(*k*) SUSSMILCH *Gottl. ordin.* II. p. 417. Plurimi infantes primo anno pereunt, & die primo GALTIER *prognof. ex ne crolog.*
(*l*) Etiam leonum quartam partem ex dentitione interire SHAW. *travels.* p. 171.
(*m*) SUSSMILCH.
(*n*) IDEM. p. 114.
(*o*) Ibid.
(*p*) Ita Parifiis intra fex menfes 13550. ex variolis interierunt, quæ funt univerforum funerum $\frac{2}{3}$.
(*q*) Anno 1711. (*r*) SUSSMILCH.

Phthifis & afthma (*s*), hi morbi Anglis frequentiores, 191. & fere quintam partem hominum enecuerunt.

Febres acutæ 150. fupra (*t*) feptimam partem.

Inde in ætate paulum provectioris ætatis.

Apoplexia cum lethargo 12. Hydrops 41.

Nam minores hic morbos omittimus.

Superfunt 78. homines, quorum mortem poffis fenio imputare, & quorum 27. nonagefimum annum adtigerunt, aut fuperarunt (*u*).

Verum vidi in ipfo, etiam depofito, fenio plerofque tamen ex alio morbo periiffe. Anno 94. patritius & vexillifer, mihi cognatione devinctus, morbo acuto, anno 96. Salinarum ante me director ex febre catarrhali interiit; multos urinæ vitium abftulit, alios hydrops, pauciffimi ad eam mortem vixerunt, quæ fit ipfius fenii effectus.

Itaque intra primum annum (*v*) de iis mille hominibus 260. mortui funt, altero 80. tertio 40. quarto 24. interierunt (*x*) & intra primos octo annos 446. five pene dimidia pars generis humani (*y*) periit. Ab anno decimo ad 29 parcius moriuntur, violenta morte omnes. Nam ex genealogiis a Mofe confervatis adparet, primævis mundi feculis pauciffimos infantes obiiffe: nullus in exemplo inter tredecim liberos JACOBI, quæ omnium maxima mihi videtur rerum converfio, caufaque, cur lentius noftro ævo genus humanum reparetur.

Cæterum Londinenfium hi morbi funt, quorum nullus ex natura humana fequitur, & plerofque (præter variolas & morbillos) plerique homines evitant, ut plurimi fint, qui ad fenium perveniant, neque morbum noverint.

(*s*) In Holyneff $\frac{1}{162}$. *Phil. Tranf.* l. c.

(*t*) Acutos morbos occidere $\frac{2}{9}$, chronicos morbos fere $\frac{70}{229}$ GRAUNT. p. 22. Sed plura funt funera variolarum. (*u*) SUSSMILCH. p. 322.

(*v*) Alio anno Londini anno ætatis primo 323. infantes interierunt *Phil. Tranf.* ann. 1755. p. 181. Uratislaviæ primo anno 791. ex 1791. Nuper natus homo tantum unum annum poteft fperare BUFFON. II. p. 602.

(*x*) Intra fex annos $\frac{26}{50}$ GRAUNT. *obff. on the bills of mortalit.* p. 22. & primo biennio $\frac{61}{100}$ SHORT. tab. 3. In belgio $\frac{55}{100}$ KERSEBOOM apud GESNER *term. vit.*

(*y*) Sic fere in Gallia BUFFON. T. II. p. 72. In Britannia anno 17. *Phil. Tranf.* n. 196. In Helvetia noftra alia lex obtinet. Nam in ea vita media vel 32 annorum eft, vel 35. & 5. menf. fi vitas 1000. puerorum in fummam conjicias, & eam per 1000. dividas; vel demum 41. ut nempe inter 1000. pueros, poft 41. annum 500. fuperfint, ut per v. MURETI exquifite pofitos calculos conftitit.

Manifefto indicio, non ex fabrica humana eos morbos fequi, qui tamen ultra $\frac{9}{10}$ partes mortalium abripiunt, neque finunt ad fenium vivere; deinde etiam de fenibus plerofque demetunt, neque finunt ex mera annorum injuria mori.

Aliis in regionibus, alii morbi vitam præcipitant.

In feptentrione fcorbutus, colica Lapponum, longi ex pectore morbi plerofque jugulant. Febres acutas vix norunt, ex eadem ratione, ob quam peftis fenibus parcit (z), & quartanariis, & phthificis (z*).

In Regionibus temperatis, qualem colo, hydrops (a) fere initia fenectutis quafi amputat, qui fere communis terminus eft vitæ utriufque fexus, quando acutorum morborum pericula effugerunt.

Nobis miliaris morbus, & petechialis, omnino exotici, & nuper importati funt. Inter acutos vero febris putrida, fatis nuper, cepit exitialis fieri, quæ cum vario, etiam pleuritidis fchemate, tamen ad gangrænam abdominalem, pectoralem, etiam cutaneam tendit.

In calidis Regionibus morbi acutiffimi habitant. Funeftus primum *folis ictus* (b), in Gubernio Aquilejenfi non ignotus, vel laborantes, vel imprimis in ardente fole dormientes, intra paucas fæpe horas (c) occidit.

Ægyptus (d) & Afia minor peftem generat, a qua dimidiam partem generis humani extinctam effe fafti teftantur. (e).

Intra tropicos febres ardentes, (f) fæviunt, dum cælum ferenum eft: dum pluvium dyfenteria (g), & intercedit *febris flava* (h) in qua fanguis partim per omne genus pororum expellitur, partim in flavum ichorem refolvitur.

(z) RHUMEL. *obf.* 118. *Recueil fur la pefte.* p. 372. SCHREIBER. *de pefte.* p. 19. 20.

(z*) Dresdæ, Lipfiæ, Halæ anni peftilentes cætera falubres fuerunt. VATER. *de peftil.* p. 28.

(a) Etiam intra tropicos TOWNE. p. 10. in aere humido. Londini etiam invalefcere, tum phthifin STAHL. *de novit. med.*

(b) *Reg.* II. c. 4. LAERTIUS l. VII. p. 826. de ARISTONE, qui calvus fuerit.

(c) G. V. SWIETEN. II. p. 384. Habet etiam LEHMAN *chronik.* fed male dolores capitis arfenicalibus vaporibus tribuit. In Louifiana de MONT. T. I. p. 11. Idem ait, quod vix credibile, fcyphum aqua plenum loco a fole ambufto admoveri, ita eam aquam ebullire.

(d) PERRY. p. 258.

(e) Virginefque maturas SCHREIBER. p. 19. & florem generis humani *Bresl. Saml.* 1721. Cairi anno 1580. extincti funt homines 500 000 ALPIN *Hift. Nat. Ægypt.* p. 28. Negant quidem peftem apud fe nafci Ægyptii POCOCK. I. p. 196. BARTHOLIN *Cent. III. Hift.* 60.

(f) LANGRISH. *practice* p. 10.

(g) HILLARY *of Barbad.* (h) Ibid. LININGS. in *Philof. Tranf.*

Nam in iis fervidis regionibus & humores facile corrumpuntur, ut etiam carnes (*i*) paucis horis abſque putredine durent; & præterea genus nervoſum ſumme eſt irritabile, ut a vulnere etiam mediocri tenani naſcantur (*k*).

Frigus etiam nocturnum (*l*) in æſtuoſis Regionibus grave eſt, & facit tetanum (*l**), paralyſin (*m*), Beriberi, anginam (*n*) tumorem capitis funeſtum, elephantiaſin (*o*). Ut ILL. ARCHIATER credat, plures a frigore in æſtuoſum corpus admiſſo necari, quam ab ipſa peſte (*p*).

Iterum pro regionum varietate, non adeo climatum, ſui ſunt morbi. Paludoſa in univerſum febribus obnoxiæ ſunt, etiam per experimenta (*p**). Septentrionalia (*q*) uvida loca faciunt febres intermittentes mali ominis, quæ aliunde admotas ſaniſſimas virgines intra unum alterumve annum exſtinguunt. Similia a paludibus venetis (*r*) fiunt, & ſenium intra 25. annum ingruit.

In calidis, ab iiſdem cauſis, quando vapor de exſiccata nunc uligine a ſole adtollitur, in maritimis Piſanis dolor capitis (*s*), febris maligna, ſtupida, perniciosa; in Ægypto, ut puto, peſtis ipſa (*t*) naſcitur, quam redux Nili, de Æthyopia ſubmiſſa, & recens, aqua exſtinguit (*u*), quæ exhalantem limum obtegit. Eadem Ægyptus caret febribus (*v*) intermittentibus.

(*i*) SLOANE. *hiſt. of Jamaic.*
(*k*) L. XVII. p. 559. l. X. p. 253.
(*l*) Jamaicæ, in R. Marocco & in Guinea BOYLE. *hiſt. of the air.* p. 151. In Louiſiana Du MONT. T. I. p. 11. In India PAXMAN *obſ. ex med. Ind.* p. 14. Circa *viride promontorium, hiſt. des voyag.* l. V. p. 109.
(*l**) Cynicus ſpaſmus; etiam in Europa SCHULZE. p. 22. *de ſudore.*
(*m*) OVINGTON. II. p. 57. TULP. l. IV. c. 5. Miſcetur ſtupor, catarrhus, melancholia PAXMAN. p. 21. 22.
(*n*) V. SWIETEN. II. p. 654.
(*o*) FRYER. *travels.* p. 53.
(*p*) SWIETEN. II. p. 214.
(*p**) ROBINSON. *Oecon.* p. 327.
(*q*) In comitatu Eſſex WILLIS. *Pyretol.* p. 98. *Tour through greath Brit.* T. I. p. 12.
(*r*) BLAINVILLE. *Voyag.* T. II. p. 12.
(*s*) *In* TARGIONI *itineribus.* Locis altioribus ſeneſcunt incolæ, humidioribus quinquageſimum annum raro adtingunt. *Letter. al S. Orazio.* p. 45.
(*t*) Menſe Februario PERRY. p. 258.
(*u*) Guttam vocant. Solis in leonem reditum peſtem ſupprimere RADZIVIL. p. 153.
(*v*) PERRY. p. 259.

In maribus ardentiſſimo cælo ſubjectis, inter Goam & Mozambicam (*x*), etiam in mari pacifico, in navibus ſcorbutum victus potius generat.

Freybergæ homines metallari fere 17. anno uxores ducunt, & 30. annum vix ſuperant. Vapores potiſſimum plumbi eos enecant (*y*). Lapicidæ phthiſi pereunt, ex abſorbto pulvere (*y**).

Sed etiam ſingularum vitæ conditionum ſua ſunt pericula, quæ fuſius perſequi mihi quidem non licet. Sufficiat conſtitiſſe, ut in itinere ad ſenium hominum plerique intercipiantur; non ejusmodi malis, quæ neceſſario in naturam humanam cadant (*z*), ſed quæ in conditionem humanam cadere poſſint, & tamen vitari, uti vitantur, etſi non a pleriſque, tamen a nonnullis.

§. XVI. *Longævorum enumeratio.*

Ut ordinem aliquem huic catalogo dem, utar meis adverſariis, quæ equidem exiguum numerum continent adnotationum, ſed tamen gradus ſe conſequentis longævitatis hactenus exponunt.

Inter 100. & 110. annos invenio in adverſariis meis homines ſupra mille.

Ab anno 110. ad 120. reperi circa ſexaginta duos.

Ab anno 120. ad 130. aliquanto rariores. Reperi tamen viginti novem.

Ab anno 130. ad 40. certiores fere 15.

Ab anno 140. ad 150. incipimus in mythica tempora incidere. Neque enim Indorum, aut Polonorum, aut Hungarorum faſtis ſatis tribuerim, ut pro certis recipiam. Sed tamen in Britannia, per ſuas leges felice, D. ECCLESTON annis vixit 143. (*a*). *Jonathan* EFFINGHAM annis vixit 144. & obiit anno 1757. menſ. Febr. (*b*).

Inter Norvegos ſenes unus 150. annorum numeratur (*c*); demum *T.* FULLONIUM Bononienſem (*d*) ex faſtorum fide, & *L.* APRONIUM (*e*) ſeſquiſeculum adtigiſſe conſtat. Omitto varios ab aliis citatos (*f*).

(*x*) PYRARD. *voyag.* II. p. 127.
(*y*) STÖLLER. *Wachſthum.*
(*y**) *Mém. de l'Acad.* ann. 1745. p. 83.
(*z*) Siquidem variolarum morbus novus eſt.
(*a*) *Phil. Tranſ.* n. 281.
(*b*) *Lond. Evening poſt* ejus temporis.
(*c*) PONTOPPIDAN. II. p. 473.
(*d*) PLIN. l. VII. c. 48.
(*e*) Ibid.
(*f*) Adde incertiores illos ex FARIA. l. I. c. 14. p. 17. Indos quos tangemus.

Thomas PARRE vixit annis 152. & obiit 14. Novembr. 1635. ejuſque inciſionem G. HARVEIUS (*g*) literis tradidit. Ex plethora periit, cum victu nimis lauto ex Regis indulgentia gauderet. Corpus ſanum habuit, ſterni cartilagines non oſſeæ, in rene hydatides fuerunt.

Non audeo ſenem ſuecum 156. (*h*) annorum, neque alium 157 (*i*) neque Cinyram cyprium annorum 160 (*k*) hic nominare.

Omnium hominum poſt memoriam patrum noſtrorum longæviſſimus fuit *Henricus* JENKINS (*l*), qui ex faſtis (*m*) & tempore, quo teſtimonium dixerat, & ex pugnis, quibus interfuerat, ſatis probabiliter ad 169. annum pervenit.

Temeſwarienſes illos annorum 164. 172. 175. 185. (*n*) nondum admitto.

Petrum CZARTAN annor. 185 (*o*), Epiſcopum KENTIGERN 185. annor. (*p*), aut ex orcadibus ſenem annorum 180. (*q*), aut Raitzum 190. (*r*) annorum, & Indum illum 300. annorum (*s*), aut ex P. MAFFEO alium annor. 340. (*t*), aut 240. & 260. annorum Scandinavienſes ſenes (*u*), aut alium hominem PLINIO dictum 300 annor. (*v*) nominaſſe jam nimis eſt.

§. XVII. *Regiones longævæ.*

Nulla fere eſt ſive calida, ſive frigida Regio, in qua non aliqui homines ad ſummum ſenium pervenerint.

Scandinavienſes

(*g*) Prodiit cum BETTI *hiſt. ſang.* add. *Phil. Tranſ.* n. 44. PLOT. *natur. hiſt. of ſtaffordshire.* p. 329. *Tour through great britain.* T. III. p. 151. cum teſtimoniis.

(*h*) RUDBEK. *atlant.*

(*i*) HOUGHTON. apud BIRCH. T. IV. p. 115.

(*k*) PLIN. l. c.

(*l*) *Lond. Magaz.* ann. 1753. p. 368.

(*m*) Anno ſuæ ætatis 157. teſtimonium dixiſſe adeſt certa fides. *Phil. Tranſ.* n. 221. 228. 267.

(*n*) HANOW. *ſeltenh.* I. p. 122. 123. *Bresl. Saml.* 1724. m. Jan. 1726. p. 735.

(*o*) HANOW. p. 120.

(*p*) CHEYNE. *ſanit. infirm.* p. 52.

(*q*) MARTIN. *Weſtern. Islands* p. 373.

(*r*) CRAMER. *ſcorbut.*

(*s*) BEVERWYK. *de vit. termin.* p. 17.

(*t*) C. a REYES. *Queſt.* 26. p. 297.

(*u*) RUDBEK.

(*v*) L. VIII. c. 48. In provincia Americæ *Nevo York* homo 128 annorum ſanus, bonis viribus, & memoria integra ex lapſu interiit, *Lond. Chron.* n. 1333. Proprio libello laudatur *Drakenberg*, qui nunc maxime ſuperſtes eſt, annos natus 139. & in Jutlandia, ni fallor, vivit *ibid.* n. 1336. . *Clodium* HERMIPPUM omittas, cujus epitaphium GRUTERUS habet, & qui ad 115. vel omnino ad 155. annum puellorum anhelitu adjutus perveniſſe legitur.

Scandinavienfes laudabat RUDBEKIUS, etiam multorum in eadem parochia fenum teftimonium ufus.

In Orcadibus annorum 110. 112. fenes recenfet MARTIN (a), & demum in Shetlandia alium 140. & denique 180. annorum, inter quos ille 110. annor. (b) fenex vires fatis bonas confervaverat.

Norvegos annorum 110. 111. 112. 119. 120. 121. (b*) 127. 130. 137. 150. Cl. Vicecancellarius (c), PONTOPPIDANUS enumerat, & octo conjugos efficientes annos 800.

Färöenfes longævi (d) dicuntur, ut inter eos fenex 103. anno prolem generaverit (e).

Suecum 140. HANOVIUS habet (f). Finnus Kalmianus huc facit (g).

Canadenfis capitanus 100. annis major (h) agilis, & integrarum virium recenfetur.

Gafpefios 120. & ultra annorum (i) effe auctor exftat.

In Dania femina 124. fatis valens (i*).

Incolas finus Hudfoni 130. 140. annorum (k) reperiri lego, non perfuafus.

Sibiriæ incolam diximus 108. (l) annorum.

De Färöenfibus tamen, & Islandis, dubito ob victum putrem, & rigorem hiemis, quæ tufficulofos & catarrhofos fenes non finit convalefcere. Certe etfi Cl. ANDERSON (m) & prior PEYRERE (n) Islandos ad 100. annos vivere fcripferunt, refutat eam opinonem HORREBOU (o), & 50. anno morbofos fieri, vix autem 80. adtingere fatetur.

(a) *Weftern. Islands.* p. 368. add. p. 85. 145. 373.
(b) p. 168.
(b*) Epifcopus in Opslo HOLBERO. l. c.
(c) *Nat. hift. Norveg.* II. p. 473.
(d) DEBES. p. 248.
(e) Ibid.
(f) *Seltenb.* p. 124.
(g) l. c.
(h) ESCARBOT. p. 725. 738.
(i) Le CLERCQ. p. 272.
(i*) *Act. Mar. Balib.* 1698. p. 142.
(k) BIRCH. T. IV. p. 92. III. p. 45.
(l) GMELIN. II. p. 338. fenfibus valentem. Alii fani & validi circa *Kirensk.* l. c. III. p. 4.
(m) p. 116.
(n) *Relat.* p. 29. addit ex fabulis, ARNGRIMUM annum natum 86. puellam duxiffe.
(o) p. 313.

Et in univerſum regionum frigidarum aer non adeo ſalubris eſt. Pleræque paludoſæ ſunt, de quibus ſol, recepto robore, non poteſt non vapores elevare noxios. Ita video febres intermittentes in Suecia periculoſiores eſſe, & ſtrenuam gentem ex variolis, dyſenteria, febribus malignis multos cives amittere; in Sibiria luem veneream ægre ſanari: ſcorbutum (*p*) vero & lepram, & pulmonicos adfectus, & in inſulis frigidis dominari, & in Laponia. Ex funeſta vi morborum pectoris, quam in Alpibus exercent, de ea tyrannide judico, quam in pari frigore, tam longam per hiemem, boreales homines patiuntur. Sub Aquilone Samojädæ non videntur ſeneſcere, quorum feminæ anno 41. parere deſinant (*q*).

Polonos 110. 114. 115. 120. 123. 125. 128. 130. 140. annorum nominat (*r*) RZASCYNSKI, & omnino decem ſummi ſenii homines. Boruſſum (*s*) 130. annorum habet HANOVIUS.

Ratzios KRAMERI 130. & 190. (*t*), annorum, aut illos 117. 140. (*t**) 164. 172. 175. & 185. annorum ex Traneſwarienſi (*u*) Bannatu, non audeo recipere, ut jam monui.

Calmucci longævi (*v*).

Cum in Germania viverem, non viſa eſt ea regio mihi ad longævitatem valere. Eruditorum virorum pauci 80. annum adtingebant. SEBIZII (*x*) tamen pater 86. annum adtigit, filius 95. nepos & ipſe ad ſummum ſenium pervenit. Senem ſaniſſimum & ſalacem 96. annorum dixi: ſponſum 101. annorum LEHMANNUS nominat (*y*), & hominem ad annum 101. & 102. ſub labore viventem. (*z*).

Habet tamen catalogum ſenum ab anno 100. ad 120. BECMANNUS (*a*),

(*p*) Aer inſularum Scotiæ humidiſſimus eſt, ut ſaccharum continuo madeſcebat MARTIN p. 74.

(*q*) *Mémoir. ſur les Samojädes* p. 43. 44.

(*r*) II. p. 436. 438. Non vero poſſis ejus viri ſcriptis tuto confidere.

(*s*) L. c. (*t*) *De ſcorbuto.*

(*t**) BELIUS virum Colozzanum 140. annorum cum uxore ſeculari viventem habet.

(*u*) HANOV.

(*v*) FISCHER. p. 23. 24.

(*x*) BAYER. *longæv. med. Eph. Nat. Cur. Vol. X. obſ.* 102.

(*y*) p. 762.

(*z*) Ibid.

(*a*) *Mark. hiſt.* p. 266. &c. Duos 121. & 125. annorum ſenes habet Cl. SUSSMILCH. L. c. Senes medicos BAYER *in propria diſp.*

quorum aliqui sani, & integro sensu, alii iterum pueri fuerunt. STÖLLERUS 114. ann. virum (*b*) nominat, sanis sensibus. In Pomerania homines, qui seculum superaverant, censi sunt 25. (*c*), & inter eos anni 115 senem repererunt, cum sensum inirent.

Viennæ multi dicuntur longævi (*c**) degere.

Batavia insalubris est & brævis ævi. Nam vivos ad mortuos se habere, ut 24. ad 1. STRUCYKII est calculus, quo non alius frequentiores mortes fecit.

Anglia & Hibernia, sive vere numerosiores (*d*) senes alunt, sive certe accuratiores ibi sunt homines in recensendis longævis, supra omnes pene regiones in longævorum numero videntur eminere, ut etiam inter Insularum privilegia retulerit VERULAMIUS (*e*) viros habere longævio-res.

In Londinensibus hujus seculi tabulis facile 200. invenias, qui seculum superarent. Familiam 104. & 107. annor. (*f*); senes 112. 114. 120. annorum, in Oxfordshire (*f**); feminam 115. annorum & duas alias 120. annorum; viros 127. 130. & 140. annorum in Staffordshire (*g*) PLOTIUS recensuit, & El. STUART ad 123. annorum (*g**) pervenit. Annorum 128. pauperem (*h*), & senem *J.* BAYLIES 130. annorum in eadem gente reperio, cujus in *transactionibus philosophicis* incisio describitur (*i*).

Multos circa Leeds longævos, & inter eos senem 114. annorum (*k*), auctor ejus topographiæ habet. In *Herefordshire* quinque senum & quinque vetularum chorea memoratur, quorum anni conjuncti decem secula efficerent.

(*b*) *Wachsthum* p. 37.
(*c*) SUSSMILCH. II. p. 357.
(*c**) *Bresl. Saml.* 1721.
(*d*) Olim PLUTARCHUS, Britannos ob frigus ad annum 120. vivere *placit. philos.* l. V. c. 3.
(*e*) p. 160.
(*f*) *Phil. Transf.* n. 337.
(*f**) PLOT. p. 216.
(*g*) p. 326. sqq.
(*g**) *Bresl. Saml.* 1723. m. Jan.
(*h*) BAYNARD. p. 415.
(*i*) n. 306.
(*k*) THORESBY. p. 264.

rint (*l*). Adde etiam, si placet, catalogos Baynardi (*m*), Plotii (*n*), & *Georgii* Cheyne (*o*).

Sed Anglia etiam *Thomam* Parre tulit (*p*), & *Henricum* Jenkins (*q*), & Britannus fuit Episcopus Kentigern (*r*); scotusque J. Mafleyne 114. annorum senex, cui 110. anno dentes sunt renati (*s*)

In Hibernia 113. 115. & 117. annorum senes in Comitatu Cork recensentur (*t*) : inter eos vir annorum 117. prævalidus, & alius (*u*), 140. annorum, tum ejusdem ævi comitissa Desmond (*u**) : & aliæ duæ ejusdem ætatis (*v*) mulieres citatæ a Cl. Sussmilch. In mediocri presbyterio Dunsford 80. viri supra annum (*x*) octogesimum una vixerunt.

Patriæ mea frequentes senes habet, annorum 90. & ultra, quales in utroque senatu a 30. retro annis facile 10. vixerunt, & eorum aliqui perfecte orthostadii, tantum ut obtusius audirent, alii capti cruribus & debiles. Summum & longe supra seculum progressum senium nostris rarius est, nisi forte in gente minus numerosa, vices non sufficiunt F. Plateri tamen avus & atavus seculum excesserunt, & nuper anno 1745. senex 112. annorum obiit (*y*), & nobilis virgo 117. annorum anno 1728. prope Basileam degebat, mihi non ignota.

In Gallia ad longævitatem secularem non pauci perveniunt, etiam inter Academicos J. G. Duverney, & princeps *Bernardus* le Bouvier, quem vulgo vocant *de* Fontenelle, qui seculum adtigit. In collectione

(*l*) *Lond. Magaz.* ann. 1754. p. 152.

(*m* *Of cold bathing.* p. 490.

(*n*) *Natur. hist. of Oxfordshire.* p. 216. *of Staffordshire.* p. 326. 327.

(*o*) *Sanit. infirm.* p. 52.

(*p*) p. 104.

(*q* Ibid.

(*r*) Cheyne. l. c.

(*s*) Plemp. *munit. fundament.* p. 119. 120. *valet. togat.* p. 24.

(*t*) Smith. *nat hist. of Cork.* II. p. 417. 428. Adde Boate. *nat. hist.* p. 178. *natur. hist. of Down.* p. 251. *of Waterfordshire.* p. 375.

(*u*) p. 358. Kundman. p. 1303.

(*u**) *Phil. Transf.* n. 261. Verulamius. p. 269. Smith. *natur. hist. of Waterfordshire.* p. 275.

(*v*) Martin. p. 235. altera integra cum valetudine.

(*x*) Smith. *nat hist. of Down.* p. 251.

(*y*, Lew. *diction.* T. XIII. p. 72.

etiam de D. de LONGEVILLE homo eſt 100. annorum, qui decem uxores duxit, & ultimam quidem anno ætatis 99. adeo vegetus, ut anno 101. filius ei naſceretur; tum D. de VERDUN annorum 115. & fœmina, quæ anno ætatis 127. nupſerit, & Cartuſianus 118. annorum. Maſſiliæ etiam d. 18. auguſti anni 1759. (z) vir obiit, qui 121. annum ſuperaverat. Celebris olim POSTELLUS centeſimum annum exceſſit. Virginem 117 habet Cl. SEGRAIS (z*).

Beata Italia longævos Cardinales (a), & Papas nunquam non vidit, tum eruditos viros, & nuper *Scipionem* MAFFEI (b): deinde Ill. Virum J. *Baptiſtam* MORGAGNUM, rariſſimi undique exempli. In ea Dux *Henricus* DANDOLO (c) ad annum 90. prudentiſſime negotia Reipublicæ rexit. Spoleti 105. (d) annorum vegetus ſenex vixit. In Alpibus Taurinenſium ad 110. 112. annum perveniunt, hactenus noſtris Alpicolis feliciores, qui brevioris ævi ſint. Paulum Concordienſem diximus centeſimo anno ſuperſtitem, oculis dentibus, valetudine integerrimis GARTIUS ARETINUS PERARCHÆ Proavus vixit annis 104. (f).

Plures in uno loco ſenes VALISNERIUS (g) recenſuit; inter eos duos, quibus, ſeculo revoluto, novi dentes ſubnati ſunt. Cardinalem annorum 104. equum ferocem ſubigentem habet LANCISIUS (g*). MANETTUS robuſtum (h) 117. annorum ſenem dixit. Denique, in celebri Catalogo PLINII (i), Orbilius, ludimagiſter, 100. annum adtigerat, tum ASINIUS POLLIO & LUCCEIA mima centeſimo anno in ſcena apparuit, & Galeria Copiola duobus in ludis ſecularibus 99. annorum intervallo diſtantibus in ſcena fuit, annos nata nunc 104. cum alteros ludos ſeculares celebraret TERENTIA Ciceronis uxor annum. 103; CLODIA OFILII centeſimum decimum quartum annum adtigit, cum tamen quindecies peperiſſet.

(z) *Lond. Chronic.* ann. 1759. n. 424.
(z*) *Anecdot.* p. 117.
(a) Cardinalium pars tertia octogenaria eſt, vel ea ætate major LANCIS *aer. Rom. qualit.*
(b) ZEVIANI, p. 171.
(c) LAUGIER, *hiſt. de Veniſ.* II. p. 292.
(d) DONIUS, p. 92.
(e) SOMIS, *raggion.* p. 25.
(f) VERULAMIUS.
(g) *Oper.* T. III p. 328. (g*) Ibid. c. 18.
(h) Ad SAUVAGES *de modo, quo medic.* p. 29.
(i) L. VII. c. 48.

Inde in censu Vespasiani Parmæ tres homines 120. annorum fuerunt; unus 130. Placentiæ homo 131. Faventiæ mulier 135. & Tertulla 137. annorum, circa Placentiam vir 140. & in universa Italia tres homines 140. annorum. Iterum Faventiæ M. Aponius 150 annorum, & Bononiæ T. Fullonius 150. pariter annorum, hic certa fide, ut omnino putes, Galliam cisalpinam Romanum agrum salubritate excellere. Ejus enim non eadem est felicitas : ad sexagesimum enim annum Romani vulgo, rarissime ad centesimum perveniunt. (*i**).

In vicina Sicilia Hiero Rex, sed benignissimus Tyrannorum, ad 100. annum vixit (*k*).

In Hispania, sicca & calida Regione, non rari sunt longævi J. Morales (*l*) centesimum annum superavit. Comes de Mancera seculari major robustus superfuit (*l**) *Ludovicus* Acugna legatus lusitanicus ad 105. annum, integris viribus, nostra memoria, pervenit, & in ea regione non raro ad 120. (*m*) annum vivitur.

Olim Arganthonius Gadibus 150. (*n*) annis vixisse, & 80. annis regnasse dicitur.

Græcia saluberrima fuit, & etiam nunc Athenienses (*o*) longævi sunt. Xenophanes centesimum annum excessit, Xenophilus Pythagoræus annum 106. adtigit. Gorgias ad 108. annum pervenit, Democritus. ad annum 109. (*p*), Caloierum annorum 120. & consulem (*q*) Lupazzoli 118. annor. Tournefortius citat.

In Naxo insula (*r*), aerem salubrem laudat J. Spon, senemque reperit 105. aliumque 115 annorum.

Ægyptus, præter pestem & oculorum morbos, cætera salubris (*s*) est. In Thebaidis desertis Anachoretæ ad prolixissimam ætatem pervenerunt; Antonius ad 105. annum, Paulus ad 113. (*t*).

(*i**) Petron. *vict. Rom.* p. 154.
(*k*) Plin. l. c. Tantum ad 90. Suidas. T. II. p. 102.
(*l*) Cardan. *de aq.* p. 17. 386.
(*l**) S. Philip. *hist. de l'Espagne.* II. p. 309. (*m*) *Marc.* Donatus.
(*n*) Plin. (*o*) De la Guilletiere. *Athenes ancienne & moderne.* p. 153.
(*p*) Diogenes Laert. l. IX. p. 572.
(*q*) *Voyag. au Levant.* T. I. p. 133. T. III. p. 372.
(*r*) *Voyag. de Grèce.* p. 197. (*s*) Herodot. L. II. p. 117. Perry. p. 258.
(*t*) Cheyne. *sanit. infirm.* p. 51. Verulamius.

Sic vicini Monachi S. Catharinæ Montis Sinaï ad 100. & 120. (u) annos integra cum valetudine fuperfunt: fic Arabes, formofi fenes, ad eofdem annos vivunt (v).

Neque Afia abfque longævis eft. ARTAXERXES, raro inter Reges exemplo, centefimum annum pene adtigit (x) Apollonius (y) Thyanæus feculum fuperavit, cum integerrima memoria. *Simon* CLEOPHÆ (z) frater Domini 120. anno fupplicio adfectus eft. Medi longævi funt, cum inter eos fenes fint 120. 130. annorum (a). Olim Indorum gentes Macrobias ONESICRITUS & CTESIAS laudarunt (b). Brachmanas ad 150. annum (c) vivere dixerunt.

Ifta, ut puto, nimia, fi ea fequamur, quæ funt frequentiora. Cum enim in India pueri (d) 10. anno, puellæ octavo (e) veneri litent, & nono anno iftæ pariant, trigefimo vero effetæ parere definant, credas PAXMANNO (f), qui quadragefimo anno mori teftatur. Pericula certe morborum acutorum in India maxima funt. Et tamen non dudum ad centefimum annum Rex AURENGZEB pervenit; NISAM EL MULUK ad 104. (f*) Goæ feculum adtingunt (f**). Etiam in æftuofa Banda fenex ad annos 130 (g) vixit In Infula Madagafcar dicuntur incolæ ad fummum fenium pervenire, ut viri 90mum annum adtingant, feminæ etiam fuperent. Cum Princeps auftralis infulæ aviam 106. annorum fepeliret, conquifivit ex fubditis feminas ejufdem ætatis, invenit fupra 150. (h), maximo, inter omnes gentes, exemplo, fi fatis verum eft, & fi gens illiterata novit annorum memoriam fervare.

Æthiopes olim dicebantur μακρόβιοι & ABUNA æthiops 150. annor. viridi fenectute a *Francifco* ALVAREZ citatur. Hi monticolæ, tamen fufci.

(u) HEYMAN, *reyzen* T. II. p. 182. 183.
(v) THEVET *cofmograph. du Levant.* p. 112.
(x) Ad annum 94.
(y) SUIDAS p. 284.
(z) VERULAMIUS.
(a) OLEARIUS *ex edit.* WIQUEFORT. I. p. 546.
(b) PLIN. l. VII. Etiam ad 200. annum vixiffe.
(c) SUIDAS. p. 454.
(d) Etiam quarto PAXMAN. *Med. Ind.* p. 17.
(e) THEVENOT. l. I. V. c. 48.
(f) l. c. In CALINGIS feminas anno quinto concipere, octavo mori PLIN. l. VII. init.
(f*) *Hift. de la guerre des Indes.* I. p. 262,
(f**) Indigenæ P. V. CAARDEN. *voy. II.* p. 304.
(g) *Voyag. pour fervir à l'etabliffem. de la Compagnie des Indes.* T. II. p. 219. fi fatis certa fama eft.
(h) *Voyag. de Madagafcar* p. 277. 281. Ibid. fenex 100. annor. dicitur p. 201.

Nigritarum ad oras maris Æthiopici viventium brevis (*i*), vita eſt. Gradiuntur ſexto menſe, pubeſcunt anno 9. 10. ſeneſcunt anno 50. (*k*) & raro excedunt ſexageſimum (*l*), quæ omnia theoriæ conſentiunt. Sed etiam in regione Dondo & Fetu (*m*) longævos vivere lego : & in Guinea hominem 110. annorum (*n*) vidit VANDENBROECK (*o*).

In Braſilia longævitatem incolarum LERYUS & PISO (*p*), & PIRARD (*q*) laudavit, Regemque Tapuyarum (*r*) agilem & expedite curentem video nominari, qui ſummum ſenium adtigiſſet.

Etiam circa Orenokum flumem ſenem 125. annorum, capillis tantum in radice canis, cætera croceis GUMILLA (*s*) memorat, tamen ut dubites de numerorum fide.

In Hiſpaniola (*t*) quidem, & in America etiam ſeptentrionali (*u*), juvenes celeriter plenam ingenii vim adquirunt : Tamen in calidis Inſulis diuturnum eſt ſenium (*u**), & tarda decrepitudo, dicunturque & Hiſpani & Nigritæ ad annos 120. ſupereſſe (*v*).

Etiam Bahamenſes Inſulæ (*x*), & Caraïbicæ (*y*) : & Barbados (*z*) ſenes aluerunt.

Inter Canadenſes dux belli (*a*) dicitur poſt centeſimum annum fuiſſe agili corpore canorumque expers. Laudant etiam longævos regionis Connecticut (*b*).

§. XVIII.

(*i*) Æthiopes, qui locuſtis vivunt, non ſuperare annum quadrageſimum PLIN. l. VI. c. 35.
(*k*) Intra annum 30. ASCLEPIADES apud PLUTARCHUM, l. c.
(*l*) ADANSON, *Relat. du Senega.* p. 28. 30.
(*m*) MULLER, *de ea regione.* p. 28.
(*n*) *Hiſt. nat. des Voyag.* l. XIII.
(*o*) *Voyag.* p. 39.
(*p*) *Natur. rer. Ind.* l. I. p. 12.
(*q*) Ad 150 annum abſque morbis vivere PYRARD. T. III p. 106.
(*r*) BARO. *relat.* p. 221.
(*s*) T. I. p. 289.
(*t*) CHARLEVOIX ULLOA, *viage dé la America meridionale.* p. 46. 47.
(*u*) KALM. *reſa.* II. p. 233. 234.
(*u**) Sed addit ULLOA, a ſexageſimo anno fere repueraſcere. ibid.
(*v*) CHARLELOIX.
(*x*) Frequenter ad 100. annum pervenire. *Phil. Tranſ.* n. 20.
(*y*) Nimia fere ROCHEFORT. non tutiſſimus auctor. *antil.* p. 558.
(*z*) Similia HUGHES, p. 25
(*a*) ESCARBOT. p. 725. 738.
(*b*) *Phil. Tranſ.* n. 339.

§. XVIII. *Aliæ classes longævorum. Ob diætam.*

Ut ad causam longævitatis propius accedamus, vivendum est, cujusmodi homines ad eos annos pervenerint, qui in fastos referuntur. Si enim ii aliquid commune habebunt, quod idem in aliis non reperiatur, qui ad eos annos non vivunt, valde erit probabile, id ipsum causam esse longævitatis.

Nunc longe plerique eorum sobrii fuerunt, strictique victus (*a*).

Sobrii Itali, accurati potissimum in vitæ ratione purpurati & Pontifices: iidem longævi; & ut fortius sit argumentum, Itali medio (*b*) ævo parum legibus sobrietatis tenebantur, & eo tempore & Cardinales, & ipsi Pontifices, ante diem exstinguebantur, ut cum plurimi trigesimo vitæ anno, & etiam juniores, ad thiaram pervenirent, nullus eorum 24. annis eo decore gavisus sit, quos bis nunc superarent, si ea ætate thronum conscendere daretur.

Abstemii Monachi S. Catharinæ (*c*), & excarnes, & calojerus a TOURNEFORTIO dictus (*d*), & citatus ab eo consul (*e*). Pisculentæ religiones longævæ (*f*) sunt, & principes abstinentes cartusiani (*f**) tum anachoretæ, PAULUS (*g*) & ANTONIUS, qui in desertis fructibus sponte natis & herbarum radicibus vixerunt, & aqua, tum KENTIGERN episcopus (*h*) qui solo pane cum aqua se sustentavit. Pythagoræus fuit XENOPHILUS (*i*).

Solo lacte pastus est ille 120. annorum homo (*k*), & lacticiniis usi ditionis longævæ cives (*l*). Jejunator fuit ille *Petrus* CZARTAN (*m*). Parco

(*a*) Strictus victus bonus. VERULAMIUS. p. 176.
(*b*) LANCIS. *advent. agr. Rom. qualit.* c. 3.
(*c*) HAYMAN. *reysen.* T. II. p. 182. 183.
(*d*) p. 110.
(*e*) Ibid.
(*f*) HECQUET. *dispense du Carême.* I. p. 202.
(*f**) LONGEVILLE.
(*g*) CHEYNE. *sanit. infirm.* p. 51.
(*h*) p. 110.
(*i*) p. 108.
(*k*) BAYNARD. p. 409. adde p. 412. de alio plurimo sero lactis uso.
(*l*) p. 417.
(*m*) p. 104.

victu PETITUS, aliusque medicus du CHENE, ad 92. annum cum integra valetudine vixerunt (*n*). Abstemii incolæ Orcadum (*o*).

Brachmanes solis pomis & aqua ad 150. annum perveniebant, si fides SUIDÆ (*p*).

Hydropota MORALES (*q*) ultra 100. annum sanus vixit.

Sobrii Alpicolæ illi longævi Taurinensium (*r*); aquæ potores Calmucci (*s*).

In Madagascaria longævi fiunt, qui sobrii (*t*).

Ut accuratius etiam argumentum sit, addimus exemplum *Aloysii* CORNARO (*u*), qui corpus ex innata labe debile, quadragesimo anno ruinosum, sola parcitate cibi ita emendavit, ut nonagesimum annum integerrima cum valetudine adtigerit.

Rusticus, qui juvenilibus annis parum ad legem vixerat, emendata vitæ ratione ad 106. (*v*) annum pervenit.

Et contra *Thomas* PARRE (*x*), cum paupere & dura diæta 150. annum adtigerat. Lautius cum vivere inciperet, continuo periit.

Primi Sueciæ incolæ ad summam (*y*) longævitatem perveniebant; cum vero mores nuperorum aliquid de severitate demant, non adtingunt annos avorum.

Si vita Gaspesiorum (*z*) diminuitur, ex quo Europæorum mores sequuntur, & spiritum vini bibunt, & in ipsa Suecia, iisdem in pagis, in quibus anno septuagesimo alacriter avi laborabant, nunc, ab usu spiritus frumenti, quinquagesimo anno jam sunt enervati (*a*).

(*n*) DIONIS. *mort. subit.* p. 96.
(*o*) MARTIN. p. 373.
(*p*) p. 454.
(*q*) CARDANUS *aq.* p. 17.
(*r*) SOMIS. *raggion.* p. 25.
(*s*) FISCHER. p. 23. 24.
(*t*) *Voyag. de Madagascar.* p. 277.
(*u*) Libr. *de vita sobria.*
(*v*) DEODATI. *pantheon. hygiast.* I. p. 57.
(*x*) *Phil. Transf.* n. 44. Similem hominis 133. annorum historiam BAYNARDUS habet. p. 176.
(*y*) KALM. *resa II.* p. 459.
(*z*) Le CLERQ. *Nouv. relat. de la Gaspes.* p. 84.
(*a*) STRANG. *odensund foku.*

Et tamen aliquos liberioris vitæ longævos homines reperias, uti quidem ille SCHEUCHZERIANUS 109 (*b*) annorum miles mulierofus fuit, tum *Thomas* PARRE (*b**), & alter ille adde LONGUEVILLE (*c*) citatus, decem duxit uxores. Ad centefimum annum pervenit, qui fpiritu vini delectabatur (*d*).

§. XIX. *Vitæ genus.*

Plerique, qui ad fummam longævitatem pervenerunt, vitam fecuti funt *contemplativam*, Philofophi, Anachoretæ (*a*).

Non omnes tamen, fed Reges etiam aliqui, MASSANISSA, HIERON, ARTAXERXES, AURENGZEB, inter negotia educati, variofque labores: deinde milites (*b*), agricolæ (*b**), alii, inter longævos fuerunt. Sed labor nimius vitam utique decurtat (*c*). Milites ante centuriones fenefcunt (*d*).

Multi ruri vixerunt, agricolæ, anachoretæ, fcenitæ Arabes, Calmucci, DEMOCRITUS, XENOPHANES, EPIMENIDES, GORGIAS, peregrinatores (*i*) ifti. Judices Angli vivaces, ob itinera frequentiora (*e**).

Montofa & ficca laudat F. BACON (*f*), & monticolas, hos non bene (*g*).

Tamen etiam in Urbibus (*h*) HANS SLOANE, FONTENELLIUS, alii confenuerunt, & oftendimus, Londini longævorum numerum infignem effe (*i*).

Neque debemus abuti adnotatione, qua conftat (*k*), in urbibus multo

(*b*) *Bresl. Saml.* l. c. *Phil. Tranf.* n. 477. (*b**) p. 108.
(*c*) p. 109.
(*d*) FISCHER. p. 104.
(*a*) p. 110, 111.
(*b*) SCHEUCHZ & *Lond. Mag.* 1763. m. April. c. qui homo anno ætatis fuæ 109. bene valuit.
(*b**) PARRE. JENKINS.
(*c*) SAUVAGES. *inflamm.* p. 231. ed. Genev.
(*d*) LORRY. *des alimens.* p. 46.
(*e*) Laudat F. BACON, p. 65. (*e**) *Life of Clarendon.* l. I.
(*f*) p. 160. tum SHORT *in tabell.* p. 3.
(*g*) p. 160. ob Abyffinos; fed in montibus altioribus incommoda funt feptentrionis, longa hiems, morbi pulmonis.
(*h*) Pro minus falubribus VERULAMIUS. p. 113.
(*i*) p. 98, 99.
(*k*) In urbibus trigefimus moritur, in pagis fexagefimus MENANDER. *aboftat.* p. 22. 23. In pago Brighthe'mftone, valde falubri, moritur viventium $\frac{1}{62}\frac{1}{2}$ RELHAN. p. 36. feqq. Londini $\frac{1}{32}$ & in pagis $\frac{1}{50}$ma pars viventium quotannis moritur SUSSMILCH. In oppido Gi-

majorem morientium ad viventes rationem effe, in pagis fubinde minimam. Vera hæc funt, fed alias habent caufas. Vivo nunc Rupe a fexto anno, falubri loco, quo viderim intra annum, cum 46. focis, neminem effe mortuum, non quod incolæ immortales fint, fed rura fuppeditant milites, famulos, artifices, atque rufticorum filii in civitates ftipantur, in exercitus, in claffes, & moriuntur iis locis, in quibus vitam quærunt, neque in patrii vici faftos referuntur. Non ita urbes, neminem dant ruri, præter magiftratus & religionis miniftros, pauciffimos utrofque. Urbium adeo fafti intumefcunt ex jactura pagorum.

Inter animi dotes & longævitatem nullum effe vinculum, *Francifcus* BACON paffim (*l*) monuit, & nuperi Amftelodami (*m*) adnotarunt, mente captos longævos fieri. T. etiam PARRE & plerique, qui longævitate eminuerunt, ruftici fuerunt, quorum ingenia, abfque temeraria fufpicione, putes mediocrii fuiffe.

Hæc ita interpretor, ut curas nimias credam venenorum effe peffimum: & moderata gaudia, propiora apathiæ, & fpei confinia, vitam alere perfuadear. Quare etiam in actuofa vita poteft fortunæ favor & lætitia animi MASANISSAM fuftinuiffe; civium amor HIERONEM.

Nunc curis caret gens infanorum, neque ruftica tribus valde premitur, quæ ab ambitione ingenii aut dignitatis libera, neque præteritorum pænitentia fe macerat, neque angit futurorum cura, hactenus infantilis ætatis privilegio felix.

Philofophos tamen, dum ambitione non regerentur, cum modica omnium rerum cupidine, ut H. SLOANE, & FONTENELLIUM, aut propiorem lætitiæ DEMOCRITUM, vidimus confenefcere. Philofophiam naturalem F. BACON laudat (*n*), vitamque religiofam, quæ, fubactis ad præfentia ftimulis, animum ad ea bona aperit, quæ funt in fpe pofita (*o*).

Id periculofum, vehementer fenfili effe animo (*p*), nifi fumma feli-

theo ad 3453. una viventes cives, funera 80. fuerunt five 1. ad 43. quæ maxima eft viventium ratio BERGIUS *forfok.* 1755. p. 150. Ea in Helvetia obtinet & Tolofæ, *Mém. des favans étrang.* IV. p. 121.

(*l*) p. 155.

(*m*) UFFENBACH *reifen.* T. III. p. 588.

(*n*) p. 182.

(*o*) p. 180.

(*p*) Repudiat fenfum acutiorem, & nimiam alacritatem VERULAMIUS. p. 167. 175.

citas accefferit. Senilis juventus mortem præfagit præmaturam (*q*), exemplo Cl. BARATIER, PASCALII, aliorum.

Inter fexus, feminæ quidem non fatis paucæ ex puerperiis pereunt, menfiumve anomaliis. Quando horum periculorum ætatem fuperaverunt, plerumque (*r*) ultra virorum annos edurant. Molles fibras tardius credas indurari.

Feminas etiam a venere minus lædi putes, quam multo minus acriter fentiant. Viris eadem nocet debilitatis nervis. Ea caufa præcipitatæ mortis in nano fuit (*r*). Qui molli funt cute, eos ferius credas fenefcere (*s*), etiam inter viros. Debiliores & pallidi magis fuperfunt (*t*).

Satis etiam frequens eft, ad fenium pervenire, quibus juventa debilior fuerit (*u*). Corpore non firmo Veftalis ad 117. annum pervenit (*u**).

Quartanam putabat BOERHAAVIUS (*v*), facere ad longævitatem; tardiores ergo vitæ humanæ periodos: tardius ergo incrementum (*v**), feram pubertatem, pulfus paucos (*x*). Et homines (*x**) præfervidi, & præcoces arbores cito pereunt (*y*). Qui puer cum omnibus dentibus natus erat, & pilis prælongis, is ante annum periit (*q**).

Denique familiæ funt, in quibus ftamina vitæ videntur meliora. In familia T. PARRE (*z*) lego quatuor generationes 112. 113. & 124. annorum. Familia 104. 107. annorum (*a*), avia 140. nepos 110. (*b*).

(*q*) PLIN. l. VII. c. 51.

(*r*) GESNER. BUFFON. T. II. p. 568. FISCHER. p. 9. MURET. l. c. vide PLINII catalogum. Viri feculares 57 feminæ 107 in eodem numero GALTIER. p. 7.

(*r²*) *Gazette litter.* ann. 1764. P. II. p. 60.

(*s*) HOFMAN. *different. vafor.* n. 73.

(*t*) WAINEWEIGTH *of meat.* p. 185.

(*u*) In Beatrice PAPAFAVA VALISNER III. p. 225. (*v**) SEGRAIS p. 117.

(*v*) G. v. SWIETEN. I. p. 524.

(*v*) WELSTED. *ætat. vergent.* VERULAMIUS. p. 100. Puella nata pilofa, enormiter adulta, non fuit vitalis. *Eph. Nat. Cur. Vol.* VI. n. 11. Nec puer, qui intra fex menfes puber fuerat, quartum annum fupervixit *Zod Gal.* II. p. 310.

(*x*) VERULAMIUS. p. 175. 100. FLOYER. p. 185. Contrario modo in Nigritis, qui brevis funt ævi. p. 112.

(*x**) BARATIER, & puer eruditus Lubeccenfis; & puer quinquennis arithmeticus MONCONISII *voyag.* T. IV. p. 498. Sapientia præcox mortis fignum PECHLIN. *obf. Cent.* 3. n. 2.

(*y*) PLIN. l. XVII. c. 13.

(*y**) STORCH. *Kinderkrankh.* II. p. 242.

(*z*) *Lond. Magaz.* ann. 1757. p. 460.

(*a*) *Phil. Tranf.* n. 337.

(*b*) RZASCYNSKI II. p. 436. 437.

SEBIZIOS, & PLATEROS citavi, & FALCONETTOS possem recensere. Aliam longævam familiam habet LONGEVILLE, aliam LEHMAN, patrem 99. annorum, filium 105. (*c*). Neque nobis ejusmodi gentes Patriciæ desunt.

§. XX. *Causæ longævitatis.*

Ex istis, quæ hactenus recensuimus, conabor eruere eas causas, quæ faciunt, ut communem sortem aliqui mortales diu effugiant.

Earum aliquæ sunt extra nos. Neque enim ulla nostra cura faciet, ne malignæ variolæ, aut pestis totam regionem adfligens, aut febris epidemica putrida nos invadat. Nulli hæc parcunt temperiei, & sanissimos quosque occidunt.

Sed nec curas animi graves, ex doloribus corporis, ex perpetuitate infortuniorum natas, possumus a nobis amoliri.

Extra nostram potestatem sunt conditiones regionis salubris, qualis in juventute potius septentrionalis est, aut circa 50. gradum, in qua minor sit acutorum morborum metus, minor incitatio cordis ad pulsus veloces, ad rapidam evolutionem corporis. Idem voluisse credo VERULAMIUM, quando aerem volebat *exclusum*. Femina 115. annorum PLOTII in caverna vixerat. Vita infectorum calore præcipitatur, protrahitur in frigore (*a*), quorum ista quidem non possunt ad hominem tuto transferri.

Ætate provecta, quando pulsus de numero remittunt, & cordis irritabilis natura nunc debilior est, felix fuerit, cui migrare liceret in regionem calidiorem, inter 30. & 40. gradum, forte etiam propius æquatorem, ibique considere ruri, loco sicco, in quo tamen & umbræ & frigoris, & aprici solis ei sit optio. Hiemes enim boreales pectori, & omni longævitati inimicæ sunt, solis benignus calor languescentem vim irritabilem cordis (*b*) excitat; ipsæ plantæ annuæ Europæ in Brasilia (*c*) perennant & ligneæ fiunt. In regionibus calidis valetudinarii sanantur (*c**). D. POINCY podagram & infirmitates in Antillis deposuit (*c***).

Fortunæ dotes vellem ejusmodi, ne anxie necesse sit concupire quidquam;

(*c*) p. 773.

(*a*) REAUMUR. T. II. *Mém. I.* Arbores in borea 150. anno immaturæ; in meridie maturæ anno 100. Du HAMEL *exploit. I.*

(*b*) Huc ergo longa senectus Brasiliensium PISO *de re natur. Ind.* L. I. p. 12. & incolarum Hispaniolæ CHARLEVOIX.

(*c*) MONTANUS, p. 363. PISO. l. c. l. I. p. 10.

(*c**) ROUPPE, *morb. navig.* p. 61. (*c***) SEGRAISIAN. p. 121.

parem, uno verbo, defideriis, malimque fere de defideriis demere, quam addere fortunis.

Intra nos eft primordium corporis fanum a patre fano, matre fana natum, quod magnorum morborum nobis faciat vacationem, podagræ, apoplexiæ, hydropis, phthifeos, quæ mala certiffime videmus, etiam contra omnes contranitentis rationis vivendi vires, a patribus in filios tranfire.

Præferrem utique cor minus irritabile, pulfus paucos, lentas periodos vitæ, quæ omnia lentiorem folidarum partium indurationem promittunt. Etiam ligna lente crefcentia, diutius vim extenfilem retinent (*d*).

Victus rationem in juventute vellem abftemiam, vinum enim medicamenti genus eft, aquam NATURA ad noftros ufus contemperavit. Cum parca carne multum plantarum fuaderem, paucos fales (*e*), pauca aromata, nullas tetrapetalas nafturcinas; fed in univerfum parciorem victum, qui melius coquitur, neque corrumpitur, fanguinemve inficit, quem mitem, & fanguini infantili fimilem defidero.

Cum ætate fenili in carnium ufu aliquanto indulgentior effem.

Longe abigerem temperamentum acrius, & irritabile ingenium, quod non magis poteft non dolere ab injuriis acceptis, quam a podagra pedis nervi. Optabile eft, habere mediocria omnia, cum aliqua ad lætitiam declinatione (*e**), tamen ne voluptatum ulli indulgeas; fic uti porro cibo, ut cis naturæ defideria maneas; ita in venere, in ftudiis, etiam in corporis exercitatione mediocritatem ne adtingere quidem. Somno mallem indulgere, quam refiftere.

Delectari vellem ambulatione, naturæ fpectaculo, legendis libris, nullo tamen cum defiderio eruditionis, aut inclarefcendi amore. Facilem ad omnia & in iis mallem felicem, quæ fe ultra offerunt, neque a levi caufa nobis poffunt eripi.

§. XXI. *Longævitas antidiluviana.*

Lentior ante diluvium fuit curfus vitæ humanæ, ftadiaque longiora. Continuo ab ea memorabili epocha, cujus veftigia per totum orbem terrarum fparfa funt, cepit vita hominum decrefcere, & intra pauca fecula,

(*d*) Du HAMEL. *Phyfiq. des Arbres.* T. II. p. 51.
(*e*) Duriores fibræ, quæ plus falis continent NEEDHAM. *nouv. obfervat.* p. 284.
(*e**) Religiofa illa 117. annorum læto animo fuit, SEGRAIS.

fuperftite Semo, qui ante diluvium natus erat, ABRAHAMUS vixit, qui fex folis annis JENKENSII annos fuperavit. Non poteft adeo hæc infignilfima in vita humana diminutio, nifi in diluvio caufam fuam habuiffe. Multum equidem telluris facies mutata eft. Pluvia fupervenit, nova, certe regioni, in qua primi homines habitarunt, fiquidem arcus cæleftis nunc primum adparuit. Certius poft diluvium, carnibus animalium homines vixerunt. Tenuia hæc veftigia rerum.

Sunt, qui ante diluvium ea corpora, ex quibus alimur, minus denfa (*a*) fuiffe conjiciunt, hactenus certiffima obfervatione adjuti, montes, quo tempore diluvium teftarum cumulos fub iis fepelivit, molles fuiffe, qui figuram corporum impreffam receperint: non quod maria Europæa montes Europæos deferuerint: nunquam enim mare Balticum teftacea animalia, plantasve folis calidiffimis regionibus proprias, dum ficcabatur, reliquiffet: fed ex Indiæ & Americæ terris & infulis plantæ, animalia, mariumque meridionalium teftas in colles & montes Helvetiæ congeftas fuiffe manifeftum eft.

Alius acuti ingenii juvenis (*b*) pene eodem modo ante diluvium longe minus terræ in prifcis cibis fuiffe: nos carnibus in victum receptis undecies plus terræ inter alimenta admittere monuit.

Verum etfi victus vegetabilis aliqua eft prærogativa, tot tamen gentes, & Benjani, quibus ea lex facra eft, antidiluvianam longævitatem non confequuntur.

Mutata forte funt in diluvio omnia, aer, anni tempora, meteora, terra.

Non adeo tamen per intima mutata. Nam plantæ fimiles antidiluvianis, pifces eosdem, teftacea animalia fimillima quotidie per itinera deteguntur. Non fuerunt olim molliora. Habemus fpinas pifcium, teftas animalium marinorum foffiles; omnibus eadem, quæ noftro ævo, eft denfitas.

Sit ergo problema, ob paucitatem datorum infolubile. Nihil autem repugnat, quin longæviores, quam noftro ævo, homines olim fuiffe potuerint. Pfittacus, cujus memini, annos fupra 100. natus, majorem pro portione parvitatis, & velocis incrementi, longævitatem adtigerat, quam Mathufaleh,

(*a*) BUFFON. II. p. 572.
(*b*) HOFER. *act. Helvet.* T. III. p. 205.

faleh; uti ephemerum unius menfis omnibus Patriarchis effet vetuftius: majori nempe ratione de folito ordine fe efferret.

§. XXII. *Mors.*

Omnis progreffio, in qua non eft caufa aliqua ad regreffum, neceffario finitur. Utcumque ergo minuas caufas mortis, fi tamen pergit corpus indurari (*a*), fi nervi callefcere pergunt, fi pergit cor de irritabili natura amittere, neceffe eft, ut aliquando cedat oneri, humorefque, quorum motus vita erat, definat circumagere, nempe ut animal moriatur.

Mortem fæpe in animalibus, fæpe in hominibus fum contemplatus, quibus officium me jubebat adfidere; feparare vero oportet, quæ alicujus fingularis morbi peculiaria funt, & quæ communia retinere.

Senibus aliquo, ante mortem, tempore (*b*), manuum, oculorum, pedum officium penitus deficit, fenfuumque (*c*) vix ullus fupereft ufus, & alvus ceffat, & pulfus eft (*d*) parciffimus, & intermittens (*e*), & fomnus (*f*), aut certe fopor aliquis, frequentior ingruit, ultimum lotium retinetur, five veficæ nunc fenfus occalluerit, five vis mufculofa exftincta fit. Deinde etiam loquela difficilior fit, neque caput fe fuftinet, neque manus animæ imperata exfequuntur, & ipfa mens emovetur, neque porro figna dat fui imperii: non quidem quod nihil fentiat, ultimus enim fenfus amittitur (*g*), fed quod fua cogitata nullo motu poffit fignificare.

Ultimo refpiratio laboriofa, lenta, interrupta, cum ftertore fit, dum anxietas equidem cogit moliri, vetat debilitas.

Nempe cor manifefto aliquamdiu ante mortem, fanguinem non poteft

(*a*) SANTANELLI. *Lucubrat. IV.* Neceffitatem mortis ab obrigefcentia habent H. BOERHAAVE. J. OST. SCHACHT in Oratione *qua fenile fatum inevitabile* dixit. J. GESNER *de termino vitæ Jac. Franc.* LATIER. *Ergo homini fenefcere & ultimo mori, tam naturale &c.* Paris ann. 1751. A cohæfione filamentorum CARTES. *form. fet.* p. 211. A falibus folida irritantibus & conftringentibus PALAZZI apud VALISNER *racolta* p. 169.

(*b*) WEPFER. *apopl.* p. 268. conf. p. 86. 87.

(*c*) WEPFER. conf. p. ibid.

(*d*) MACQUER. p. 28. add. p. 88.

(*e*) Aliquot diebus in fene 130. annot. *Phil. Tranf.* n. 130.

(*f*) MACQUER. conf. p. 87.

(*g*) L. XII. p. 552. 553.

per arterias nimium refiftentes in venas (*h*) propellere, ut etiam in cadavere in arterias congeftus (*h**) reperiatur, in venis parcior, aut nullus. Inde porro pedes fanguis deferit, ut irrevocabiliter frigefcant, & calor furfum recedit, cum fanguine, quem cor ad fola, in exemplo, inguina pellit: inde brevior unda ad renes, quam refluxus fanguinis fequitur, ut eo redeat, unde per ultimum pulfum progreffus eft. Sic porro ad diaphragma, ad coftam, in exemplo, nonam, ad feptimam, demum in magnum arcum fanguinis unda venit, & paulo poft in cor relabitur.

Plerumque cor aliquot pulfuum intervallo quiefcit, & denique, a fanguine & relabente, & per venam cavam cordis motui fuperftitem, adpulfo, irritatum molitur pulfum, & fe eo fanguine liberat.

Is nunc ftatus eft, in quo fanguis per pulmones tranfire impos, anxietatis fenfum facit, ex qua ultimus agon cietur.

Sic per intervalla & cor pulfat, & infpiratio aliquando aliqua fuccedit, donec ne accumulatus quidem fanguis poffit cor ad motum incitare, cujus & fenfus perierit, & vis mufculofa. Et tunc pulfus interrumpitur, nunquam rediturus.

Primus autem ventriculus finifter quiefcit, ad quem nullus de obftructo pulmone fanguis veniat, nullumque adeo ad motum irritamentum.

Denique etiam dexter (*i*) contrahi definit, etfi eum fanguis venarum cavarum noviffime follicitavit. Debilitas enim nunc tanta eft, ut cum cruore in fuam caveam impulfo, fruftra ftimulatus ventriculus, quiefcat tamen. Inde auricula (*k*) aliquamdiu palpitat.

Ultima vena cava (*l*) fanguinem, alterno motu, & verfus aurem impellit, & relabentem recipit.

Quoad & ipfa ad ftimulum obfurdefcat.

§. XXIII. *Signa mortis.*

Non continuo, quando cor quievit, & refpiratio nulla eft (*a*), mog-

(*b*) KEIL. *Phil. Tranf.* n. 306. in fene 130. annorum.
(*b**) Ib.
(*i*) Inter oper. min. *de fanguin. motu.* I. p. 294. 295. &c.
(*k*) *Oper. min.* T. I. p. 170.
(*l*) Ibid.
(*a*) WHYTT. *phyfiol. eff.* p. 176. *vital. mot.* p. 377.

tem perfectam adeſſe Cl. Viri oſtendunt, per exempla hominum ſubmerſorum, ſtrangulatorum (*b*), ex nervorum vitio ſyncopticorum, in quibus neque pulſus adparuerit, neque reſpiratio, & tamen ita non ſint mortui, ut per irritationem aliquam revocari, vitæque, & nonnunquam integræ valetudini reſtitui potuerint.

Legi exempla; potius tamen crederem, pulſum obſcurum fuiſſe humilemque, qualem certe aliquot nunnunquam ante mortem diebus vidi, ut ægri quidem frigerent, cæterum loquerentur, artus etiam moverent.

Si verus finis vitæ a me requiratur, dicerem tunc mortem adeſſe, quando cordis irritabilis natura periit: tunc enim cauſa vitæ ablata eſt, quæ tota ponitur in ſanguinis per corpus humanum motu: & irrevocabilis eſt vitæ terminus, cum abſque cordis irritabili vi ſanguinis motus revocari nequeat, neque abſque eo motu vita reſtitui.

Si quidem ſignum præſens certumque mortis requiras, neque quies cordis ſufficiet, nam etiam a funiculo umbilicali, in tam vaſta arteria, pulſus abeſſe poteſt, & tamen puer vivere, facileque ſuſcitari (*c*). Neque ſanguini crederem de vena ſecta fluere detrectanti. Neque inſenſilitas ad omnem ſtimulum (*d*), & laxus hiatus ſphincterum, muſculorumque ad irritationem ſurditas ſufficiunt. Nam hæc omnia aliquando in apoplecticis & in ſubmerſis tanta adfuerunt, ut ne tabaci quidem clyſter quidquam operaretur. Et cordis irritabilis vis diutius, quam aliquorum muſculorum ſupereſt (*f*). Et contrario eventu etiam a morte veriſſima venena chemica cogunt (*g*) partes, quas devorant, moveri (*g**), & celluloſam telam (*g***), humore aqueo replent, deque nervi intervallo exprimunt liquorem (*h*).

(*b*) L. IV. p. 484. PARÉ *renunciat.* p. 879. BRUHIER. *incertitude de la mort.* T. II. p. 87. T. I. p. 543. *Brem. Magaz.* T. IV. p. 60. LOSS L. IV. *obſ.* 13. MARQUET *du pouls.* p. 34. PLOT. *Staffordshire.* p. 292.

(*c*) DENYS. *vroedvr.* p. 599. 354. CHUDEN. *Sign. fet. vit. & mort.* p. 31. SMELLIE. p. 293.

(*d*) Inſenſilis ſuſcitatus MARQUET.

(*e*) Sternutatorium fruſtra datum. LOSS. l. c.

(*f*) *Oper. min.* T. I. p. 169.

(*g*) *Oper. min.* p. 403.

(*g**) PETIT. ad PALFYN. p. 402. ſq.

(*g***) A lapide infernali. Cutem lente exurit *Mém. de l'Acad.* ann. 1732. p. 235. 236.

(*h*) Ibid.

Ne putredinis (*i*), quidem initia pro certo mortis ſigno admitto, quæ etiam in vivo, ſed morituro, homine non rariſſime tanta præſto ſint, ut mortem propriam ſe olfacere. VANDENHOEKIUS, bibliopola meus, nimis verax mihi adfirmaverit, cum ex peſſima febre miliari decumberet. Et contra Zorzolacas (*k*), ſive Vampyros aliquot diebus penitus incorruptos manere, vivoque ſanguine ora plena habere legimus.

Frigoris (*l*), quæ pulſus, ſed etiam minus firma eſt ratio. Hyſtericæ etiam feminæ frequenter frigent, cum pulſu aliquo, ſed minimo.

Qui riget (*m*), utique poteſt pro mortuo haberi, ſi cætera conſenſerint. Ante rigorem autem mors ſæpe perfecta eſt. Proprio in puero vidi nullum eſſe rigorem, cum tertio poſt mortem die ſepeliretur.

In ſola ergo perpetuitate horum ſignorum conjunctorum, ut eadem ſimul perpetuo increſcant, mortis ſignum poſuerim.

Et nunc corpus in putredinem ruit, quæ, deſtructis primum oleis & ſalibus, & diſpulſa una aqua, demum aere fixo evoluto, ſolutis vinculis elementorum, oſſa in terram reſtituit, unde primum nata ſunt, qualia ipſe vidi, & ipſum frontis os, ſuos per ſinus facile conſpicuum, cæterum perfecte terreum, ex Thuringiæ quodam colle erutum coram habeo. Et tunc minima vis ejuſmodi oſſa commoluerit, ut in humum ſe admiſceant.

Animam DEO reddimus, cui ſoli ejus a morte ſtatus notus eſt. Adfulgentis tamen fugienti animæ ſpei non raro in moribundis ſigna vidi, qui ſereniſſimo vultu, non ſine blando ſubriſu, de vita exceſſerunt. Quæ ipſa mors ſapientis hominis merito ultimum eſt & potentiſſimum deſiderium.

(*i*) Unicum ſignum eſſe WINSLOW. BRUHIER. Nullum ſignum mortui fetus præter cuticulæ ſeceſſum AULBER *prægr. fetus cap.*

(*k*) THEVENOT. *Voyag. au Levant.* T. I. P. I. c. 63. &c.

(*l*) ASTRUC. *morb. mulier.* IV. p. 80. ESCHENBACH. *obſerv. rar.* p. 21. BRUHIER. T. II. p. 500.

(*m*) *Hamburg. Magaz.* T. X. p. 534. De aſtronomo KIRCHIO res vulgo nota eſt.

ADDENDA

Ad Elementa Physiologiæ *corporis humani.*

DEcimus annus volvitur. ex quo hoc opus ſub prelum datum eſt. Otium Rupenſe fecit, ut eo labore defungi licuerit. Interim his annis, cum multarum Academiarum labores, & inciſorum nunc, quam unquam numeroſiorum, induſtria in ornanda anatome elaboraverit, paſſim aliqua inventa ſunt, quibus effata mea aut illuſtrantur, aut confirmantur, aut denique corriguntur. Hæc collecta, quoad ejus mihi viſum eſt neceſſe, hic ſubjungo, ut meis promiſſis ſtem. Quæ enim his temporibus certa fide de phyſiologia corporis humani innotuiſſent, ea collecta dare promiſi: idem longe ab ea temeritate abfui, ut omnia reciperem me daturum, quæ felix poſterorum induſtria addere potuerit. Quæ nihil meorum aut evincerent, aut refutarent, ea, etſi bona & vera, nunc quidem prætermiſi. Bernæ die 2. Jun. ann. 1765.

L. l. Sect. I. pag. 1. Terræ animalis pars major eſt de genere abſorbente, quæ nempe acorem chemicum abſorbeat, & ab eo lente ſolvatur, abſque fervore *Blake eſſ. of a ſoc. phyſ. and. litter.* T. II. p. 183. nec in calcem uſta vertatur *Lewis mat. med.* p. 229. difficulter in vitrum *Wallerius* l. c.

Terra albuminis & vitelli ovi, & carnis bubulæ, vitreſcit *Waller.* K. *Swensk. Wetensk Acad. handl.* 1760. Terra oſtreorum, mytulorum, & teſtæ ovorum vere calcaria eſt *Idem* ibid. p. 196.

Ad p. 4. pro glutine uniente elementa terrea conf. teſtimonia *Abrahami Kaauw. Nov. Comm. Acad. Petr.* T. IV. p. 346. &c. Cl. *Macbride eſſays* p. 30. &c. & ad aerem fixum, tanquam vinculum partium animalium *Idem* p. 28. 29. 225. 254.

Ad p. 12. In civitate oræ *dentium*, & populi Quaqua, chirurgi ad maraſmum, & hypocondriacum malum ſanandum, inciſa cute, aëris inflant, quantum ſufficit *Galandat verhand der hollandz maatſchapp.* T. VI. P. 2. p. 15. T. VIII. P. 2. p. 235.

Per celluloſam telam humores podagricos moveri *Pouteau melang.* p. 75.

Cl. vir *J. N. Lieberkuhn* hydropem pectoris pediluviis ſanabat, quæ humorem in pedes adtraherent; quos porro roborantibus medicamentis conſumeret.

P. 22. Ex celluloſa tela corporis animalis maximam partem conſtare Cl. V. *Geuns de vita* p. 7. & omnes ejus corporis partes *Robert petite verole* p. 75. qui vir Cl. id inventum *Petito* tribuit. Nullum autem ejus viri ſcriptum exſtat, quo ante annum 1747. hanc elementi corporis humani dignitatem adfirmaverit.

P. 24. *Albini* meritis hic nihil detractum volo, qui certe fabricam vafculofam corporis animalis jam ab anno 1725. refutaverit, & cujus difcipulum anno 1744. paria docentem hic citem. Non tamen memini aut olim, aut nuper, *Virum* fummum ipfas cellulofas fibras & laminulas pro elemento partium corporis humani propofuiffe, cum peculiare in qualibet corporis parte ftamen adgnofcat.

P. 26. Pinguedinem ex globulis compofitam habet in fcarabæo *Swammerdam bibl.* p. 311. in verme apum p. 408. in rana p. 703. & in univerfum p. 374.

P. 28. Fluidus eft adeps avium aquaticarum, & ftruthiocamelorum, *Thevenot voyag.* II. c 25. etiam urfi occifi, ut ad olei modum in aqua nataret *Barentsen* in celebri Belgarum in *N. Zemlia* hibernatione. Etiam in homine oleum in omento effufum *Collins* p. 182. & abdomen fufo adipe plenum *fränk anmerk.* III. p. 209.

P. 29. Adeps renalis bovis leviffimus, ad aquam fe habet ut 9290: 10000. ponderofus adeps renis humani = 9611. ponderofiffimus apri = 9748. Adeps humanus maxime limpidus eft, & in parvo calore fufilis *Muffchenbroeck inftit. phyf.*

P. 37. In cane a veneno interemto manifefto vidi & exfudationem fanguinis in cellulofitatem fecundam, tertiamque, & grumos ipfos cruoris effufos. In morbo acutiffimo vidit Cl. *Tiffot* ventriculum inflammatum cum arteriis inanibus *in epift.* ad *Hallerum* p. 153.

P. 42. Viginti & octo libris ex ufu faponis levior *Flemyng of corpulence*. Octoginta libræ per variolas amiffæ *Lifter de variol.* (ad not. m).

P. 50. Homo 646. libr. *Journ. de medec.* T. II. n. 4. & 800. ibid. ann. 1760. m. Jul.

L II. p. 53 In animalibus minoribus & imperfectis pauca vafa effe reperio, ut in lepore marino *Bohadfch anim. marin.* p. 36. Nulla in mytulo *Bonnet contemp. de la nature* I. p. 59. Nulla in eruca *Lyonnet* p. 427. Nulla, quantum video, in polypis, etiam grandibus. Alio modo adeo humores in his animalibus moveri neceffe eft.

P. 59. fqq. Compara Cl. de la *Sone* defcriptionem in *mémoir. de l'Acad.* ann. 1756. qua pleraque noftrorum confirmantur. Fibras circulares, & quafi fphincteres ambeuntes magnorum vaforum oftia habet Vir *Ill.* p. 123. 125. 126. cellulofam intimam p. 127. & dele de p. 65. de eadem teftimonium *Albini* apud *Weffelingium.*

P. 70. Arteriæ infenfiles funt *Pouteau* p. 74. *Fontan ex.* 43. 45 p. 201. Ipfe *Laghi* in duobus experimentis *Epift.* II. p. 9.

P. 71. Non funt irritabiles *Battie princip.* p. 144. 145. 148. *Vandenbos vir. corp. hum. folid.* exp. 9. *Caldan.* p. 333. nifi a veneno chemico *Vandenbos*.

P. 74. Etiam aliæ arteriæ fponte rumpuntur, ut in pectore externo *Opufc. pathol. obs.* 32. in femore *Guattani aneuryfm. obs.* 2. In cute cranii per cephalalgiam *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 8. *obf.* 72. in pa-

lato *G. v. Swieten Comm.* T. IV. p. 4. in corde *Eph. Nat. Cur. Vol. V. obſ.* 141.

P. 75. Vaſa interna cartilaginum in pullis avium fuſe deſcripſi *form. des os*; tum in homine Cl. *Walterus*, qui etiam icones dedit, in *oſteolog. german. ſcripta*.

P. 77. Diviſiones vaſorum inter aortam, & arteriolam unici globuli numerat viginti & tres Cl. de *Sauvages mem. de Berlin.* ann. 1755. p. 45.

P. 84. A diſtentione arteriæ ſerpentinæ redduntur, ut in vaſorum artificioſa repletione; & in ramo laterali, in quem, poſt vinculum trunco injectum, ſanguis nova vi incumbit *Molinelli* apud *Schreiber almageſt.* p. 245. Compar. T. II. p. 173.

P. 86. Trunci arterioſi ex ramis confluentis, iterumque in ramos diviſi exemplum exſtat in *Janke foram calvar.* p. 68. 71. 72. t. 1. gg. t. 2. dd. a. b.

P. 87. Omnium minimæ ſunt anaſtomoſes arteriarum dextrarum cum ſiniſtris. Lingua ab inciſore repleta, per medium diviſa fuit in album latus, rubrumque *Hunter Comment.* p. 33.

P. 110. Vaſa minora invenit *A. v. Leeuwenhoek* decies tenuiora rubro globulo *Anat. & contempl.* p. 31. add. *Arcan. detect.* p. 16.

P. 130. Numeroſiſſima exempla venarum ſponte ruptarum collegi, quorum auctores omitto, venæ cavæ, ſine pari, epiploicæ, meſocolicæ, hæmorrhoideæ, iliacæ, ſaphenæ, popliteæ, pedis.

P. 135. Aliæ menſuræ venarum cavarum ex meis adnotationibus.

Superior 57. cent aorta 52.

Superior 25. ad iliacas 28. aorta 16.

Superior 44. inferior 55.

P. 137. Oſtiola, quæ apud *Cannanum* ſe vidiſſe *Amatus* ſcribit, ego non reperio *H. Boſchus facult. anat.* p. 54.

P. 138. Valvulas invenit *P. Sarpius* ex philoſophica meditatione, ut eſſet quod ſanguinem ſuſtineret *P. Fulgentius* in *vita* p. 28. & *Griſelini* in *vita* p. 23. 24. 25. qui autographum documentum citat.

P. 152. Aquæ reſorbtæ experimenta habet in pectore *Birch.* T. IV. p. 213. 294. 321. & mulſæ *Sanctor.* in I. *Fen. Avic.* p. 108. & ſapor injecti humoris in ore perceptus eſt *Boyle poroſ. corp.* p. 14. in abdomine reſorbtam aquam, ab inciſore impulſam, refert *Petit traité des os* p. 355. *Tanaron chir.* T. II. p. 139.

P. 160. 162. In epiſtolis Wormianis non dudum excuſis legimus, *Wormium* Sueci de vaſis lymphaticis inventum expectare 5. *Nov.* ann. 1653. *Ep.* 1017. & tractatum de iis vaſis ex Suecia adveniſſe 13. Jan. anni 1654. Ep. 1019. neutro v. loco de *Bratolino* ſuo nepote quidquam addit.

P. 167. Ab anno 1746. ſe vaſa lymphatica pro ſyſtemate vaſorum abſorbentium habere; neque facile ea per arterias repleri, niſi prius crepuerint *G. Hunter comment.* p. 5. 11. Repleri etiam, teſte paulum con-

tuso, tum per foramen albugineæ tunicæ impulso aëre p. 8. 11. & a putredine & cellulosas cavernulas & vasa lympatica impleri, adeoque communicare *Bertin Mém. de l' Acad.* ann. 1744. p. 81.

L. III. p. 219. Cum arteria in cane lino interciperetur, & vena ei respondens incideretur, vis quidem sanguinis fracta est, ut tamen in vegeto cane pergeret non interruptus *Morgag. sed. caus. morb.* I. p. 181.

P. 226. Ad chirurgiam infusoriam. Ursus, quem dira venena non viscerant, a sagittis Americanis intra 4. 5. minuta horæ occisus est. *Hist. de l' Acad.* ann. 1747. p. 54. Canis intra 75. minuta interiit. *Nelli stor. letter. Florent.* p. 101. Intra unicum minutum eædem sagittæ occidunt *Condamine. Introd. histor.* p. 190.

P. 227. Ab oleo vitrioli in venam injecto sanguis in venis coactus & mors subita. *Pozzi Epist.* ad *Serao* p. 5.

Ab aceti tribus unciis pulmo inflammatus *Zeller.*

P. 229. Ab opii tinctura mors subita nulla parte mutata *Loesecke* p. 569. Gummi guttæ in venam injectum liquorem tenuem de ano stillare coegit, & sanguinem in venis mesentericis dissolvit *Birch.* T. IV. p. 199.

P. 230. Tinctura cantharidum profusam mictionem citavit, funesto eventui *Bagliv.* exp.

Ad fin. L. III. add. *Vogel. de vas. lymph.* qui officium valvularum lympham retinentium contra Hambergerum tuetur.

Lib. IV.

Pag. 256. in cellulosa tela pleuræ circumposita etiam aqua colligitur, quam vidi, & Cl. *Sauvages nosol.* II. P. 2. p. 218.

P. 257. Pleura absque dolore inflammata *Morgag. sed. caus. morb.* II. p. 205. *Tosetti. Letter. exp.* pleura insensilis *Tissot. epist.* ad *Hirzel. Heuerman oper. chir.* I. p. 52. *Vari* apud *Tosett. Lett.* III. p. 214. Mediastinum non sentit *Lorry jour. Med.* ann. 1757. m. Janv.

P. 282. Testimonia aquæ pericardii in hominibus repentina morte peremtis visæ habent *Bassani apolog.* p. 29. *Frank anmerk. IV.* p. 72. *P. C. Fabricius Zweyte Samlung. p.* 50.

In vivis animalibus *Vink bloed vaten* p. 43. *James canine madness*, p. 65. & nuper in avibus vidi, quas incidi.

P. 285. Crustæ inflammatoriæ, qua cor obductum fuit & oblinitum pericardium, nuper in febribus epidemicis tristia hic in nobilibus viris exempla fuerunt. Lego aliqua apud *Mekel. Mem. de Berl.* T. XI. p. 82. *Morgagn. Sed. caus. morb.* II. p. 187. *Harder apiar. obs.* 50. *Lieutaud precis.* p. 106. *Stork.* ann. II.

Adnati ad cor pericardii frequentissima exempla non exscribo; osseum vero pericardium reperio *Mém. de Sully* L. IX. p. 120. 121. *Senac.* II. p. 332. *Damian Sinop.* p. 57.

P. 296. Vaporem fætidum de canis corde adscendentem, & guttulas madoris vidit *Kyper de aqua pericardii* n. 36.

P. 297. Omnia animalia cor habent *Redi animal. nell. animal.* p. 36. *Wolf. theor. gener.* p. 94. Semper eſt unicum, recte *Schreiber almag. Med.* p. 209. Lepus marinus cor habet *Bohadſch animal. marin.* p. 36. Lepas *Adanſon* p. 31. Mytulus *Liſter conchyl. bivalv.* p. 12. *Mery Mém. de l' Acad.* ann. 1710. p. 423. Cochlea aquatica *Baker. employm.* p. 326. Acarus *Swammerdam* p. 707.

Sunt tamen quibus nullum cor eſt, polypi *Schæffer* propr. lib. hydra *Bohadſch.* p. 92. holothurium *Vandelli diſſ.* p. 6.

P. 298. Cor longum, ſive vas totius animalis longitudine, habet apus piſciformis *Schæffer de eo anim.* p. 12. vermis apis *Swammerdam bibl.* p. 407. coſſus t. 27. f. 8. muſca aſilus p. 664. ſcarabæus naſicornis t. 30 f. 1.

Id ipſum cor *Petrus Lyonnet* in ſua eruca optime deſcribit, additque pulſare p. 105. aliſque augeri triangularibus, in quibus multum nervorum & bronchorum ſit p. 419. Non tamen recipit cor dici poſſe, quod nulla vaſa conſpicua emittat, cum omnino nulla in toto animale reperiantur p. 416. 106. *pref.* p. 12.

P. 301 Dele voces *cane locutus*.

P. 303. Supino homini cor in vertebras relabitur, & auriculam ſiniſtram, venaſque pulmonales comprimit, & ſanguinis per pulmones circuitum ſufflaminat; inde incubus *Bond nigthmare* p. 19.

P. 305. Auricula cordis in aſtaco *Willis anim. brutor.* t. 3. f. 1 oſtreo *Liſter conchyl. bivalv.* p. 77. buccino *Exerc. anat.* II. p. 29. cochlea *Swammerdam* p. 119. t. 1.

Receptaculum piſcium *Hill review* II. p. 113. *Duverney poſt.* II. p. 470. teſtudinis ibid. p. 460. truncus nempe grandium & confluentium venarum.

P. 310. Ad fibras muſculares utriuſque venæ cavæ lege *Duverney poſth.* II. p. 7. 32. 33. 34.

P. 317. Ad valvulam *Euſtachii* confer eadem *poſthuma*.

P. 323. Auriculæ ſiniſtræ cavum ad dexteræ auriculæ cavum comparatum reperit ut 7. ad 16. *Ill. Mekel. Mém. de l' Acad.* de *Berlin.* ann. 1753. p. 166.

P. 324. Cordis pondus nunquam exploravi, neque accurate definiri poteſt, cum a vaſis abſque ſuæ molis & adipis diminutione liberari vix poſſit; ſi vaſa vero adjicias, certum limitem non habeas, in quo cor deſinat. Tredecim unciis æſtimatur *Phil. Tranſ.* V. LII. P. I. decem *Tabor* p. 95. *Sauvages noſol.* I. p. 490. In aſthmatico 24. unc. fuit *Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. II obſ.* 1. & cum concremento oſſeo *Muſ. Med. III.* n. 2. In *Guſtavo Adolpho* l. 1. unciar. 10. la *Combe.*

P. 325. Numeroſiſſima exempla oſſeorum in corde concrementorum reperio; inſigne, circulare, cor fere medium ambeuns depingitur in *Med. Mus.* l. c.

P. 328. *P. A. Michelottus* fatetur, ſe ventriculum dextrum duplo ſiniſtro capaciorem reperiſſe, ut tamen non conſtans eſſet ratio *Epiſt. ad Fontenelle* p. 34. 35.

P. 343. Adde finistrum ventriculum primum a natura evolvi, super-accedere dextrum.

Iconem vasorum superficiei cordis repletorum vide in *Phil. Trans.* V. LII.

P. 380. Venam a cava ad finistrum finum super auriculam euntem in homine vidi.

P. 390. l. 5. supra ultimam pro *brevius* l. *longius*.

P. 392. Cum Cl. *Fontana* in numerosioribus exemplis repererit, tamen etiam anguillæ cor in systole brevius reddi Ep. II. p. 225. seqq. delenda hic est, quam pro *Hyeronimo Queye* meditabar, excusatio.

P. 397. Cor inane *Morgagn. sed. caus. morb.* I. p. 226. post morbum lentum.

P. 398. Cor mole supra modum aucta frequens malum est, quod in juvene vidi, cui cor universum pectus replebat, ut ubique pulsare perciperes. Id malum perpetuum foret, nisi in singulo pulsu cor inaniretur: alterius enim pulsus residuum accederet priori, & cavum in immensum cresceret.

P. 399. Vena cava prope cor irritabilis est, & ab electrico igne percussa contrahitur *van den Bos de viv. corp. hum. solid.* exp. 10. *Pagani Bonioli* p. 192.

P. 401. A contractione dextræ auriculæ sequitur refluxus sanguinis in venas cordi vicinas *Mém. sur le poulet* ov. 68. 90. 114. 274. *Lamure Mém. de l' Acad.* ann. 1749. p. 557.

P. 407. In obstructionibus arteriæ pulmonalis (*a*); & pulmonis (*b*), etiam in finistri ostii (*c*) impedimentis dexter ventriculus, & dextra auris grandescunt, & ipsa arteria pulmonalis amplior fuit, cum aortæ ostium perangustum esset (*d*).

P. 410. Venæ pulmonalis motum, & vim contractilem in quadrupedibus per experimenta constitui *oper. min.* p. 144. seqq.

P. 411. 413. Quando pulmo impeditus est, aut ejus vasa, tunc ventriculus finister angustior est de *Haen rat. med.* VII. p. 74. & vacuus *Nouv. de la Repub. des Lettr.* ann. 1704. m. Jul. Plura exempla dabuntur L. VIII. ubi de submersis fermo est.

Contrario modo, quoties in finistri ventriculi exitu, aut in aorta, sanguis impedimentum invenit, toties finus finister (*e*), & ventriculus (*f*)

(*a*) *Morgan. sed. caus.* l. p. 154. 164. *Haen. rat. med.* VII. p. 74. *Vieussens du cœur.* c. 16.

(*b*) *Manetti* in vita *Cocchi. Pisoni spicileg. anat. Nov. Lit. Florent.* ann. 1758. p. 501. *Ortefchi diar. venet.* I. p. 97. 98. *Bader. obs.* 36.

(*c*) *Lancis* p. 137. *Mekel. Mém. de Berlin.* T. XII. p. 50. 51. 62. 63. *Hist. de l'Acad.* ann. 1701. p. 28.

(*d*) *Mekel.* l. c. p. 61. 62.

(*e*) *Mekel* l. c. p. 53. 54.

(*f*) *Idem* l. c. p. 62. 63. T. XIII. p. 167. *Morgagn. sed. caus. morb.* I. p. 64. II. p. 289. *Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. II. obs.* I. de *Haen.* l. c. VII. p. 101. *Heuerman. physiol.* T. IV. p. 36.

ejus lateris ampliores funt, tum ipfius aortæ oftium *Stenzel fteatom. aort.*

P. 421. Levis motus cordis dexteri ab ejus nexu cum finiftro corde fequitur *Caldani letter.* III. p. 18.

P. 423. Diminutiones pulfus in moriente animale videas apud *Ill. Whytt Eff. a fociet. phyfic. and. litter.* II. p. 283. fqq.

P. 428. Experimentum revocandæ per ictum electricum vitæ avis non verum eft. Vide *Oper. min.* p. 322.

P. 431. Cor pifcibus planis minus eft, quam teretibus *B. Robinfon* Parvum crocodilo *Haffelquift.*

P. 435. In fphacelis fenum arteriæ offeæ *Becket obf.* 27. *Phil. Tranf.* n. 299. & luminis anguftioris ibid.

P. 437. Ad vim caloris. Hæmorrhagia renovata, cum æger in locum calidiorem transferretur *Tfchepp. amput. non cruent.* Calor balnei hæmorrhagiam in femina pene funeftam fecit *Wepfer medic. chalyb.* Ranæ pulfus in fole a 20. ad 31. in minuto increbuerunt l. c. p. 30. Rana hyeme in cubiculo non fopitur, *Hiftoire naturelle des animaux.* T. II. P. 2. p. 137. Hyeme cochlearum pulfus nullus eft *Lifter. Exerc.* II. p. 249. 250. aut lentus ibid. p 29. Hirudinum ad lacum repertarum, quæ in calore revixerunt, certum exemplum exftat *Phyfic. Oecon. patriot.* I. n. 49.

P. 441. Sanguinem arteriofum a folo corde moveri.

Cum homo animo linqueretur, vulnus fanguinem non dedit *Tfchepp.* Lipothymia fupprimit hæmorrhagias *Harvei.* A corde tacto continuo fyncope *Phil. Tranf.* n. 285. A lapillo arteriam pulmonalem comprimente animi deliquia *Birch.* T. III. p. 48. Lipothymia, & pulfus debilis a polypo ventriculi finiftri *Nov. Eph. Nat. Cur. Vol.* I. n. 2.

P. 456. Nuper Cl. *Boiffier des Sauvages* hæc aliquantum emendavit. Spatium a fanguine intra unicum pulfum percuffum facit lin. 37. fiquidem aorta aliquanto, quam *Keilius* fecerat, amplior eft *Mem. de Berlin* ann. 1755. p. 37. Unde, fi tempus fyftoles æquale feceris tempori diaftoles (fed facit *hæmaftat.* p. 32.) fanguinis iter in pulfibus 75. fieret 231. pollic. & linearum trium, quæ celeritas multo, quam *Keiliana* minor eft. Pulfum vero fanguinem ad 18. pollices in commuui vita elevare ponit *Nov. Eph. Nat. Cur.* I. obf. 36. cum aliquando in febre ad feptem pedes exfiliat. Ita vis cordis major prodit.

Cl. *Butini* celeritatem fanguinis invenit 32. pedum in minuto primo percurforum, in quo 70. pulfus admittit *de circulatione fanguinis.*

Ill. Schreiberus in *almagefto* projectionem in altum invenit 21. unc. iter a fanguine in minuto primo percurfum 148. ped. unc. 3. Id ut fiat, celeritatem fanguinis immenfum auget ut contractio fiat intra quinquagefimam partem minuti fecundi. Idem vim cordis proprii corporis pondus fuperare addit p. 202.

P. 473. Nervis octavi paris incifis cordis motus fupereft.

Ex nervo irritato, etiam ab electrica fcintil'a, cordis motus non fufcitatur *Fontana Epift.* p. 214. *Caldan* II. p. 470. Irritatis nervis, facta convulfione, cor immobile ad pulfum non rediit *Caldan* in *Epift.* quam

in *excerpt. Liter.* excusam dedi: neque irritata medulla spinali bonus ordo pulsuum turbatur *Idem.*

Nervo octavo resecto cor pulsavit horis 50. *Chirac* apud *Besse trait anal.* I. p. 302.

P. 464. Cerebro compresso, tamen cor pulsat *Galen hyp. Plat. decret.* L. I. & amputato capite pulli *Guidetti* p. 26. aut ranæ *Whitt ess. phys. and. litter.* II. p. 283. neque turbatur pulsuum ordo *Caldan.* in *Epist.* ad me data, edita in *Excerpt. Litter.* in gallo resecto capite *Tosetti lett. II. exper.* 24.

Vis nervosa non valde ad motum cordis necessaria est *Langsuer.* p. 94.

P. 466 . . . co exemto sesquihora diutius, quam in musculis, motus superfuit *Van den Bos viv. corp. hum. solid. exp.* 12.

P. 469. Auriculæ irritabilitas, quam cordis, major est *Caldan* p. 370.

P. 472. Cor frustatim concisum irritabile est *Vanden Bos viv. corp. hum. solid. exp.* 3. & contrahitur *Pagani Bonioli* p. 178. & per 23. minuta oscillat *Idem.*

P. 477. Cerebello exciso, tamen caput & cauda moventur, totis triginta minutis *Vandell.* II. p. 242. & cor pulsat *Sauvages somn.* p. 4.

P. 481. Cordis motum a voluntate regi in cochlea *Lister hum.* p. 49. in mytulo *conchyl. bivalv.* p. 13. in utroque *Exerc. anat.* II. p. 249. in girino *hum.* p. 43. in *insectis* p. 110. Ratio vero, cur eum motum ab arbitrio regi putet, est quod alias subprimatur, alias redeat.

P. 484. Hominum, qui biduo, triduo, quatriduo, pro mortuis habiti sunt, immensam vim collegi.

P. 486. Aves capite truncato, procurrentes habet *Winter musc. mod.* p. 11. per 23. minuta *Kaauw. impet. fac.* n. 331.

P. 489. Cor omnino insensile faciunt de *Haen diff.* p. 71. *Lerry Journal de médecine* ann. 1756. p. 405, & olim *Boerhaave morb. nerv.* p. 496. Tamen sentire *Carrere sed. anim. & corp.* p. 29. Cor comitis *de Mount Alexander Harveio* insensile visum esse, quod aliqua vitiose subnata carne tegeretur *Whytius.* Sed testis sarcocele tectus tamen intense dolebat cum premeretur *Vogel. I. anmerk.*

P. 490. Hominis exemplum, qui periit, cum sanguis in venis multus superesset *Primirose* in *Harv* p. 41. Equi accuratius exemplum habet *Hales hæmast.* p. 16.

P. 491. Omnino corde recte inanito ejus rhythmi cessant *Caldan lettr. III.* p. 18.

P. 502. Oportet in causa motus alterni cordis adsignanda nos memores esse, etiam cor simplicissimum, nullisque præditum auriculis, alterne pulsare, ut in eruca canalis cordis similis *Lyonnet* p. 105. deinde simplex cor animalculi rotiferi *Baker employm.* p. 326. & nullo duarum aurium discrimine instructa corda piscium, & cochleæ lumbrici *Willis anim. brut.* t. 4. mytuli *Lister bivalv.* p. 12. &c.

P. 504. Progressum motus cordis in rana vide apud *Pagani* & *Bonioli* p. 178.

Motum periſtalticum *ſucceſſivum* cordis in anguillulis aquaticis bene deſcribit J. C. *Schæffer Waſſerfloh.* p. 83. 85.

Tom. II. Lib. V.

P. 4. Sanguinis coacti lib. 29. intra nycthemerum vomitu rejectæ *Solenander.* Puerpera intra aliquot dies amiſit libras 36. *Themel. hebamm.* p. 218. Quadraginta libræ de naribus intra quatuor dies effluxerunt *Sartorius admir. nar. hæmorrhagia.*

P. 10. Sanguis arterioſus & venoſus, aliquamdiu aeri expoſiti, ſunt ejuſdem coloris Cl *Cigna miſc. Taurin.* I. p. 69.

P. 13. Ut ſanguis ex albeſcente fuſcus rubeſcens, inde ruber fiat *Wolf. theor. gener.* p. 77.

P. 14. A multa venæ ſectione ſanguis flavus *Journ. med.* ann. 1761. m. Juillet. Coagula ſanguinis ſponte ad fundum præcipitata flaveſcunt. *Davies analyſ. of blood.* p. 10. Cui ſanguis ſuper cutem effuſus fuerat, ei cum morbus deflagraret, flavus color fuit *Rouppe morb. navig.* p. 174. ſeqq.

P. 18. Sanguinem in principiis febrium malignarum (*a*), epidemicarum (*b*), petechialium (*c*), varioloſarum (*d*); etiam in peſſima febre flava inſularum ſacchariferarum (*e*), morboque boum (*f*) craſſum eſſe, & coriacea cruſta obduci, exempla abunde exſtant.

P. 19. Sanguis intra vaſa corporis humani in longos polypos concretus de *Haen. rat. med.* IV. p. 176. VI. p. 112. *Morgagn. ſed. cauſ.* II. p. 422. 348.

P. 20. Grumus, qui vaſis læſi vulnus obturat *Mém. de chir.* T. II. p. 117, 537, 542, 544. *Mém. de l'Acad.* ann. 1731. p. 87. 88. 1735. p. 441. *La Foſſe obſerv.* p. 73. *Paſta* p. 75. *Warner caſ.* 14.

P. 21. Polypos innumerabiles non repeto; ſed eorum aliquas adfectiones. In dextro latere cordis frequentes eſſe, in ſiniſtro raros *Gotske de polyp.* Et tamen in *adverſariis* reperio, in ſiniſtro ventriculo album durumque polypum fuiſſe, cum in dextro nullus eſſet. In ſiniſtro etiam habet *Piſſinius diabet.* p. 125. *Veſalius. Exam. obſ. Fallop.* p. 154. *Hornung ciſt. med.* p. 436. *Klaunig noſodoch. obſ.* 22.

In utroque *Worm epiſt.* 653. *Goetz polyp. concret.* *Hofman de pingued.* n. 23. *Harmens cauſ. mort. maniac.* *Bader. obſ.* 1.

(*a*) *Lieutaud preciſ.* p. 40. *Journ. de médec.* ann. 1759. m. Juillet. de *Haen rat. med.* L. V. c. 1. *Plenciz* p. 168. *Huxham Jorethroat.* p. 38. *Monro. diſeas of hoſpit.* p. 7. 8.

(*b*) *Schwarz febr. malign.* p. 22.

(*c*) *Morgagn. ſed. cauſ. morb.* II. p. 261. *Plenciz ſcarlat.* p. 182.

(*d*) *Plenciz* p. 97. *Journ. de médec.* ann. 1763. m. Maj.

(*e*) *Nouveau Voyage de Guinée.* p. 311.

(*f*) *Fränk. Anmerk.* II. p. 105.

P. 23. Polypi cordis adhærentes *Rouppe morb. navig.* p. 153. *Bader. obs.* 36. *Comm. Lips.* T. XI. P. III. p. 361. iste in Rege. A. de *Haen* IV. p. 19. 20. *Journ. de Med.* ann. 1759. m. Novemb. Polypos veros nullos esse *Lieutaud. precis.* p. 293. Perpaucos esse in vivo homine *Morgagn. sed. caus.* I. p. 262.

P. 24. Cordis caveæ distentæ cum polypis auris dextræ *Fanton. obs.* 22. 37. *epist.* VIII. ad *Manget. Journ. de med.* ann. 1759. m. Novemb. D. *Sinop.* p. 40.

Ventriculus dexter *Med. Mus.* T. III. n. 6. *Bader obs.* 36. Sinister de *Haen rad. medend.* IV. p. 20. uterque *Gotske.*

P. 28. Testudinis marinæ sanguis calet gradu *Fahr.* 36. *Hales ventilat.* P. II. p. 316.

Calor aquæ marinæ ad profunditatem 3900. & 5346. pedum erat 53. *Idem* & p. 224.

P. 29. Sanguinis frigidi in homine exempla. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 4. *obs.* 138. *Morgagn. sed. & caus.* II. p. 262. *Stuber phlebotom.* p. 23.

P. 31. Monspeliensem calorem, puto, ad umbram negat fuisse 38. gr. R. & ad 30. reducit, sive fere 100. Fahr. *Sauvages nosol.* T. IV. p. 51. Summum calorem Valentiæ non majorem facit gradibus *Fahrenh.* 84. Vir Cl. *Antonius Capdevila* in thesibus ann. 1763. Valentiæ editis

Curassavi calor est a 74. gr. fahr. ad 84. *Verhand. der holl. maatsch.* T. IV. p. 315. & a 78. ad 85. VI. p. 397. Jamaicæ a 70. ad 86. *Hylari barbad.* & *Phil. Transf. Vol.* L. P. 2. p. 756. Bataviæ a 74. ad 87. *Holl. Maatsch.* T. IV. Surattæ gr. 90. 90. ½ K *Swensk Wetensk acad. Handl.* 1761. *trim.* IV.

In Georgia Savanæ grad. 98. 100. 105. Sub umbraculo, cum sanguinis calor non superaret 97. *Ellis Phil. Transf.* l. c. p. 754. 755.

Si gradus aquæ ebullientis feceris 80. ut solent, tunc calor graduum 38½ in flumine Senega erit 120. gr. fahr. & calor graduum Reaum. 40 = 122. fahr. & Reaumuriani 48 = 140. Fahrenh. eodem loco percepti.

In Martinica insula in sole argentum vivum ad 39. spiritus vini ad 47. ½ gr. *Reaumurii* adscendit, qui æquivalent 141. fahr.

Balneum calens ad 40. gr. tolerant, vix tamen absque febre le *Roy aq. mineral.* p. 21. neque toleravit Cl. le *Monnier. Mém. de* 1743.

In tentoriis calorem 103. 110. graduum in Germania fuisse *Home facts,* p. 30. 31. & propeTrajectum ad Mosam gr. 112. *Verhand. derHoll. maatschapp,* T. III. p. 74.

In umbra calorem 107. gr. Rupe expertus sum; in sole gr. 117. & alias 140.

Calor, in quo saccharum siccatur, est = 50. *Reaumur* sive 144 ½ fahr. *Art, de rafiner le sucre* p. 53.

Calor ad murum fuit 60. gr. sive = 167. gr. fahr. *Insect. de l'Angoumois* p. 158.

Puella per quindecim minuta toleravit gradus Reaumurianos 135. — gr. fahr. 336.

Cum adeo nemo sanguinem humanum sanum 100. gradibus calentem vi-

derit de *Haen* IV. p. 215. 219. 220. 221. morbofum non fupra 109. *Idem* T. VIII. p. 13. aut 112. *Sauvages inflamm.* p. 238. & cum Savanæ calor ala- rum in homine non fuperaverit 97. gradus, manifeftiffime poffumus in aere vivere, qui fanguinis calorem fuperat. In Georgia, in umbra calefactum ab aere hydrargyrum defcendit in alis totis octo gradibus *Ellis* l. c.

Ranæ vivunt in gradu caloris 26. & 30. *Reaumur.*. *Cocchi bagni di Pifa* p. 59. fic *Lucas Waters.* III. p. 205. 206.

In fervente fonte Badenfi pifces vivunt *Bufbeq* p. 28.

Buccina vivunt in gr. 38. Reaum. 120. fahr. *Vandelli* p. 115.

Pifces branchiati tolerant gr. 34. ad 60. *Arbuthnot.* p. 60. 61.

Hæc etiam magis demonftrant, calorem multoties majorem ferri, quam eft calor fanguinis cujufque animalis.

P. 40. In ultimo opere Vir optimus P. *Muffchenbroeck* pondera fanguinis humani fecit ad aquam 1. 046. 1. 056. 1. 0623. grumi folius 1. 084. feri fo- lius 1. 027. 1. 030. fanguinem caninum arteriofum 1.082. venofum 1. 062. fanguinem vaccinum 1. 058. ferum 1. 042. *Inftit.* *II.* p. 100.

P. 43. Sanguis in aneuryfmate abiit in naturam fibrofam *Phil. Tranf. Vol.* 49. t. 1. & in corium p. 365.

P. 45. Sanguis per morbos acutos, malignos diffolvitur *Morgagn.* *II.* p. 262. *Traité de la pefte* p. 543. *Timoni giorn. de letter* X. p. 139. *Lind.* *Broklesky obf.* p. 208. *Biffet. conftit. med.* p. 127. 173. *Huxham fore throat.* p. 107. *Lieutaud precis.* p. 40. *Stœrk ann.* p. 152. 153. *Peyroux obff.* p. 75. *Hillary barbad.* p. 148. *Rouppe morb. navig.* p. 163. 308. *Lifter variol.* p. 93. *Monro* p. 52. 262. *Johnftone* in defcript. epidemiæ oppidi Kiddermunfter. Sic ex faburra abdominis fanguis folvitur, ut in variolis per omnes poros exun- det *Journ. med.* 1765. Janv. In lue boum fanguis aqueus *Mém. de* 1748. p. 137.

Hæmorrhagiæ in Ægypto ex putredine cadaverum funeftæ *Mezerai* L. IX. p. 596. In febre flava *Williams yell. fev.* p. 13. in febribus malignis *Monro* p. 52.

Sanguis qui in principio coactus erat, per morbos malignos folvitur *Huxham* l. c. p. 37. 39. *Nouv. voyag. de la Guinée.* p. 311. *Journ. med.* ann. 1759. m. Juillet. *Gandini faggio.* *Monro. difeas of hofpit.* p. 7. 8. 263.

Sanguis per urinas in variolis *Lifter Eff. of. Edimb. III.* p. 29. *Kirkpatrik analyf.* edit. nov. pag. 85. *Broklesbi obff.* in morbilis *Biffet* p. 93. in petechiis *Macbride eff.* p. 156

Sudor fanguineus in peffimis petechiis *Huxham fevers* p. 44. in malo Sia- menfi *Thibault Martin,* p. 77.

Sanguis in febribus malignis de toto corpore prorumpit *Rouppe* p. 163. *Loyer Voy. d'Iffiny* in febre flava, quam ipfe paffus eft, & per omnes pari- ter vias oculorum, aurium, narium, urinæ in variolis funefto eventu *Journ. de Méd.* 1765. Janv.

P. 47. Cl. *Davies* portionem feri dimidiam facit p. 5.

P. 51. Fere omnia fluida craffa globofa funt, fumus carbonis, oleum,

mercurius *Muffchenbroeck effays.* p. 367. Vapores aquei *Kraft phyf. gener.* p. 237.

P. 53. Globulos in oculi vafculis defcribit Cl. *Meifter Hamburg. Magaz.* t. 23. motos intra vafcula p. 234. pellucentes & folidos p. 236. majores & minores p. 259. Sæpe & ipfe eos vidi in meo oculo, quando eum dirigo in perforati veli viridis foramen radians.

Me negare globulos folidos effe Cl. *Langfuer* p. 21. & contra, compreffos & lenticulares effe, pariter contra me, Cl. *Weiff. Act. Helvet.* t. IV. p. 353. 354. Veras effe tres diametros diverfas globulorum *Id.* T. V. p. 348.

Fatetur G. a. *Turre* globulos fanguinis lente vitrea minus augente utenti fphæricos & rotundos videri: fed vult eofdem ope lentis diametrum 1280ies. augentis confpectos planos effe anulos membranaceos, lympha plenos, in epift. ad *Nolletum.*

Refpondet Cl. *Cafareus. Pozzi* in propria epiftola, inter talci folia elifos globulos planos adparuiffe.

Mihi fufficere videtur quod acerrime augentia vitra omnia corpora pellucida reddant, quia particulas tingentes in amplius fpatium diducunt. Ita fit, ut umbræ evanefcant, ex quibus oculus convexitatem adgnofcit, & plana videantur, quæ prius ex iis umbris convexa effe difcebamus.

P. 58. Immutabilem figuram confirmat Cl. *Meifter* l. c. in oculis enim fuis per multos annos eamdem magnitudinem, & eamdem figuram retinuerunt. Eadem in meorum oculorum vafis & globulis vidi.

P. 64. In fero globulos habet *Swammerdam bibl.* p. 835. *Lorry des aliments* p. 150. *Cedermuller beluftig.* t. 50. f. 2. in albumine Cl. *Luchtmans de fapore* p. 46.

P. 66. Compofitionem etiam globulorum nuperi de fanguine auctores rejiciunt. *Davies analyf.* p. 53. *Smits effays.* p. 14.

P. 68. Nuperis experimentis fila fanguinis confirmantur, artificiofa nempe, quæ ex fanguine effufo per aliquas adminiftrationes parantur*; & primum apud Cl. *Davies** ex fanguine plumula concuffo materies fibrofa circa eam plumulam colligitur *analys.* p. 9. fanguine vero in aquam emiffo reticulum fibrarum albarum fenfim fubfidet, (*ibid*) & fanguis in tubulo vitreo concuffus, dat fibras glutinofas albas *ibid.* denique craffamentum fanguinis in aqua fenfim expallefcit, & abit in fibrarum congeriem p. 8.

Deinde Cl. *Kronauer* in propria difp. fila fanguinis parat ex placenta fuper linteum contufa, quæ aqua adfufa eluitur. Ita manet membrana filamentofa, quæ abfque linteo vix paratur p. 18.

Sed etiam fanguis in aquam de vena emiffus fibras generat, neque adtinet num calida aqua fuerit, num frigida, p. 19. & virgis inmiffis adhærent fibræ *ibid.* & ex placenta cruoris manu concuffa p. 20. eædem nafcuntur. Fibrarum una drachma eft in unciis fanguinis undecim, five $\frac{1}{88}$. p. 27. add. p. 21.

Eas fibras, etfi oculus eas non diftinguit, in viventis animalis fanguine adeffe putat *Idem* cit. Cl. p. 24.

In fero fanguinis valde paucæ funt & graciles p. 16.

P. 75. Sal *Glauberianus* fanguinem cogit *Kronauer* p. 30.

Sales lixiviofi fixi fanguinem folvunt, eique floridum colorem impertiunt. *Idem* ibid. p. 31. etiam *Bourgelat. mat. med.* p. 16. in fanguine equi morbofi.

P. 82. Olea deftillata fanguinem cogunt *Kronauer* p. 31.

P. 83. Signa falis lixiviofi in fanguine. Equi afthmatici fanguis fyrupum violarum viridi colore tingit *Bourgelat* ibid. p. 14. & de fero fanguinis recenti fimilia habet de *Haen* T. IV. p. 209. denique de fanguine fcorbutico *la Mettrie obf. de med. prat.* p. 50.

Fufius Cl. *Gaber* in *mifc. Taurin. I.* docuit in morbis alcalinam naturam in fanguine nafci, ut cum acidis ferveat p. 77. fic levem putredinem eadem facere, & vigefima quarta a morte hora cum acore fanguinem effervefcere p. 76. Quando vero humores putridi ad fummum gradum fervoris cum acore pervenerunt, tunc iterum eam facultatem decrefcere p. 79. liquorem de fero fanguinis febricitantis altero die cum acore fervere, die decimo etiam vehementiffime, inde minus p. 81. magis vero retinere vim fervendi fanguinem, quando loco claufo fervatur p. 82.

Peffimum fignum eft, quando in malignis aqua a veficatorio medicamento educta fætet *Lind. fev. infect.* p. 62.

In febre maligna fanguis fætidiffimus *G. v. Swieten* p. 131. *Hofman de remed. benign. nox.*

Sanguis in febre acuta citius alcalefcit, quam urina *mifc. Taurin.* p. 85.

Alcalina natura fætorem præcedit, ut vix fæteat humor, qui jam alcalefcit p. 82. neque a putredine neceffario alcalina natura producitur; neque in eadem ratione ea eft cum putredine p. 84. eftque aliquod inter utramque difcrimen, nam alcali per calorem de humoribus putrefcentibus diffipatur, & cum ipfo fætore una difperit p. 83.

Alcalina natura per vim vitæ nafcitur, deinde augetur per febrem & per putredinem p. 84.

Animalia femper in confiniis funt putredinis, fanguis vel maxime *Home agricult.* p. 76. putredo autem humores reddit alcalinos p. 83.

Sales volatiles alcalini non funt in vivis animalibus; fed generantur per putredinem *Doffie introd.* p. 286. 404. 408. 420. 421.

Hæc ita intelligo, ut mutatio humorum, quæ fit per tritum, per febrem, per putredinem, fed per iftam efficacius, oleum adtenuet, acre faciat, & cum fale mifceat, & volatilem ex utroque materiem componat. Ut ea volatilis eft, ita per vapores fætidos avolat, eos enim effe a phlogifto, natura inflammabilis vaporis de putrefcente in farcophago cadaveris & putrefcentium fæcum alvi, aquæ demum putridæ demonftrant *Verh. der Holl. maatfch.* II. p. 602. VII. P. I. p. 176. Dum vero avolat hoc phlogifton, exhauritur fenfim de corpore putrido, quod inerat oleofi & falini, & copia falis volatilis minuitur *Navier amolliffement des os.* p. 39. 40. quoad in maffam infipidam degeneret, in qua porro neque fœtor eft, neque fal alcalinus volatilis.

P. 87. Ad acrimoniam humorum morboforum. Choleræ humor linteum erofit *Villars coars.* T. II. p. 233. & ferum herpeticum cutem *Raymond mala-dies dangereufes à guérir.* p. 156.

P. 88. Diri effectus putredinis. Ex cadavere equi putrefcentis febris pe-techialis *hist. of air.* p. 433. & peftis *traité de la peste* p. 220. feqq. A fæ-tido aere ventilatoris periculofa in tota familia febris *Pringle Phil. Tranf.* n. 48. Ex cadaveribus in Ægypto infepultis pefti: cum hæmorrhagia exercitum Lu-dovici IX. devaftavit *Mezerai* L. IX. p. 596. Morbus Oxonii epidemicus & malignus ex copia putridæ braflicæ ortus eft *Rogers.* p. 41.

Ex fætore oftreorum margaritiferorum in fole putrefcentium cephaleæ malignæ epidemicæ *Herport. reif.* p. 220. Ægrotarunt omnes, qui *Valfalvæ* abfceffum hepatis aperienti adftiterunt *Lang. fecal. cornic.* Ex cœmeterio aperto morbus peftilens *Raulin. obf.* p. 390.

Putredinis fummum impedimentum eft acor, etiam vegetabilis, tamen maxime mineralis, & potiffimum oleum vitrioli. Et cum fales volatiles vi-deantur putredini hactenus contrarii effe, tamen folus acor eam jam natam & præfentem corrigit, etiam in Cl. *Mac Bride* experimentis.

Quare acor mineralis fummum eft febrium putridarum remedium, ut expertus teftor. Quinquies mille animalia febrientia acidis remediis curavit *Bourgelat mat. med.* Eo remedio olim *Sydenham*, & nuper Cl. *Broklesby*, va-riolas peffimas fuperavit, in quibus fanguis per urinam exibat.

P. 91. Ad acrimoniam veneni animalis. Succus aculei apum amarus eft, & pyrethri modo urit, & in vulnus admiffus nocet *Swammerdam.*

Succus vefpæ cujusdam ichneumonis fabulum in paftam refolvit *Bonnet contempl. de la nature.* II. p. 145.

P. 93. Veftigia acidæ naturæ in animalibus.

Infufio mufcarum vulgarium acefcit *Homberg. Mém. de l'Acad.* ann. 1712. p. 271.

Cantharides acidum liquorem præftiterunt. p. 272.

Sic jus & liquor empyreumaticus viperarum p. 270.

Animalia prius acefcunt, quam putrefcant *Waller chem.* p. 237. Etiam ex carne putrefcente fpiritum fubacidum obtinuit Cl. *Navier.* In homine pus in pectore acefcens *Velfe* add. *Quefnai faign.* p. 169. Odor aceti acidiffimi in cadavere *Sand. abceff. ventric.*

Odor acidus in fudore febrium malignarum *Morgagn. fed. cauf.* II. p. 262. *Journ. de Med.* ann. 1763. m. Auguft. *Fordyce* p. 29. 62.

Salivæ omphacinus fapor *Lorry melanch.* p. 255.

P. 117. Terra fanguinis bubuli fervet cum fpiritu nitri fumante, & deni-que vitrefcit *Wallerius* in *Comment. Acad. Suec.* ann. 1760.

P. 126. Aliqua ex multis ad cruftam coriaceam fanguinis.

Ea tota fit ex fibris *Kronauer.* p. 23.

In principio febrium malignarum reperitur *Hafenœhrl. ann. med.* p. 22. 23. *Rouppe.* p. 263. *Monro difeas. of hofpit.* p. 28. Conjungitur etiam cum fan-guine laxiori *Rouppe.* p. 146. *Monro* l. c. In fcorbuto, quo vifcidius co-rium, eo magis diffoluta maffa fanguinis *Lind. fev. infect.* p. 98. Videtur

fieri a nexu leviori lymphæ cum rubra parte sanguinis, tractione vero ortiori ad se ipsam, ut de rubro cruore secedat, & se ipsam adtrahendo in gelu coeat.

Lege Cl. *Gaber* experimenta, secundum quæ de sero duplex sedimentum demittitur, prius crustæ simile, quæ de visceribus inflammatis sudat: alterum puris.

Eadem crusta sponte quidem deliquescit, ut tamen ab igne, & ab acore chemico, se cogi patiatur *Idem* p. 92.

Solvitur a salibus lixiviosis, & secundum Cl. virum potissimum ab urinosis volatilibus. p. 93.

P. 130. In numerosis experimentis aquæ hydropicæ eodem modo coguntur, ut serum sanguinis.

P. 133. Serum sanguinis putrescit, & alcalinam naturam induit *Gaber*, p. 81. serius, quam sanguis *Idem*.

Sic etiam aqua hydropica *Bieyffe de putred.* p 8. Aqua hydropica postquam educta est, una hora post id tempus elapsa, fætuit *Ruysch. obs.* n. 18.

Terra albuminis vitrescibilis est *Waller*.

P. 142. Humores hominum ruforum vergunt ad putredinem *Collini febr. interm.* p. 62.

P. 156. Omnino ex farina vegetabilium gelatina animalis parari potest. Vera enim gelatina est in farina cerealium *Beccari Comm. Bonon.* & *Kesselmayer in propria disp.* Vide L. XIX.

Fabarum succus gelatinosus du *Hamel physiq. des arbres. I.* p. 267.

L. VI.

P. 160. Arcus aortæ situm per ætatem mutat. In fetu transversus est, in adulto ad perpendiculum ponitur. Causa est in bronchis, qui aortam de vertebris avertunt *Lieutaud. Mem. de l'Acad.* ann. 1754. p. 381.

P. 163. Latus dextrum in omnibus animalibus potius est *Aristot. part. anim.* L. IV. c. 8. etiam cani *compar. anat.* p. 44. Olim C. *Hofman* manum & pedum dextri lateris sibi majores esse *apolog.* p. 113.

P. 167. Momentum globuli majus est *Langsuer arter.* p. 31.

Particulæ graviores majorem, etiam nimium impetum concipiunt *Boerhaave vir. medic.* p. 95. Argentum vivum vi decupla sanguinem dissolvit *Wainewrigth of the air.* p. 83. 84.

P. 189. Negatum est, anastomoses de celeritate quidquam demere, cum globuli elastici sint. Verum is elater nondum demonstratus est.

P. 196. Sanguinis saltus nuper repetiit Cl. *Frairiot*, nisi ea omnia ad *Fr. de Sauvages* pertinent, in diss. *de virib. vitalib.* Horizontalem celeritatem in secundo minuto facit 20'. 85. in cordis systole, in cordis diastole = 2'. 58. & de carotide sanguinem addit ad 7'. salire.

P. 201. Ad vim ponderis. Morbi puerperii fiunt fere a sanguine in abdomen se demergente, nisi cingulo sustentetur *Boerhaave Prælect.* n. 686. Quando aquæ hydropicæ eductæ sunt, tunc a subtracta pressione sanguis

in aortam inferiorem irruens facit periculum paracentefeos *Lavrence hydr.* p. 125. quod periculum preffione evitatur G. v. *Swieten* IV. p. 241. *Pafta in aphor.* p. 168. Ex decubitu in brachium hoc infenfile, & gangrænofum *Heuerman Oper. Chir.* I. p. 36. A venæ fectione pedis fubitus icterus *Bertrandi Mém. de Chir.* III. p. 498.

P. 206. Liceat, cum fæpe male eam, etiam Cl. Viri, interpretentur, mentem meam de vi contractili arteriarum exponere.

1. Contrahunt fe vi mortua. Ita in cadavere arteria foramine pertufa ceram vermiculi fpecie per id foramen urget. Huc refero contractiones, quas venena acerrima chemica, diu a morte excitant. Huc effatum *Illuftr. Camperi*, arterias fanguinem reprimere *fafcic.* I. p. 14.

2. Vi infita, dum ea a potentiffimis ftimulis excitetur, ut a fcintilla electrica, cum alii nullum in vivi animalis aorta motum excitare valeant: debili adeo & pigra, & quæ fit in ratione fibrarum carnearum.

3. Vi forte nervofa aliqua. Eam non repudiaverim, cum certe majores arteriæ manifeftas fibras rubras habeant, & eo nervos pervenire valde probabile fit; & cum nullus mufculus vi nervofa careat. Sed etiam iftam vim ex pigrioribus effe adparet, cum nullo experimento in viva beftia excitari poffit.

Adverfarii noftri non adtenderunt ad gradus evidentiæ & probabilitatis. Certa vis eft, quam phænomena demonftrant. Probabilis, quam fabrica promittit, etfi experimenta non oftendunt.

P. 209. Difcrimen faltus fanguinis in fyftole cordis a faltu, qui fit in diaftole, fuit, ut 87. 84. f. ut 29. 28. *Frairiot.* l. c.

In nota l. lin. penult. pone *pro vita*, *arteria.*

P. 210. Contractionem vaforum ad motum & ad mutationem humorum non adeo neceffariam effe, oftenditur ex plantarum exemplo, quarum lac, oleum, refina, aroma, abfque contractilibus vafis ex communi fucco excoquitur.

P. 215. Ad vim derivationis etiam faciunt, quæ fupra citavimus, tum fingulare phænomenon a G. *Hunter* adnotatum. Cum arteria una pertufa in apertam venam fanguinem fuum emitteret, & vena dilatata eft & arteria *obf. of a fociet. at Lond.* II. p. 397.

P. 216. Ad vim motus mufculofi. A vehemente faltatione fudor fanguineus *Rofen anat. beskrifn.* p. 227. Epizelus in pugna marathonia abfque vulnere fubito excæcatus eft *Herodot.* L. VI. A choreis vena rupta & fanguis in abdomen effufus *Smetius mifcell.* L. X. & ab eadem caufa mors fubita, & cruor in bafi cranii *Fabric. hift. natur. Butisbac.* p. 62. A convulfionibus *Gabrielis Etrée* nigerrima *Sully. Mémoir.* L. X. p. 335.

P. 219. Ad retroceffionem fanguinis. Conjunctiva rubet, fi collare adftrinxeris: idem rubor diffipatur, fi palpebræ continuo nictaverint *Camerar. ophthalm. vener.*

P. 220. Ut motus vitalis fupprimatur. In morbo fiamenfi æger fenfit quafi genua frangi; deinde crura; inde brachia: & denique exfpiravit, cum fpinam dorfi fibi frangi exclamaret *Labat. voyag. aux Isles.* II. p. 114.

P. 222. Motus fanguinis a morte. A frigore. In homine a frigore enecto vafa encephali fanguine pleniffima *Rofen anat.* p. 241. Pedibus frigidis caput calidiffimum *Robinfon fudden death.* p. 37.

A putredine humorum. Inteftinis fphacelofis, fanguis putridus poftridie a morte de ore effluxit *Morgagn. fed. cauf. morb.* II. p. 59. 60. Poft febrem fcarlatinam, corpore hactenus calente, fanguis abunde ex oculis & naribus *Plenciz.* p. 275. In malo fiamenfi a morte fanguis cum impetu ex vafis erupit *Labat.* l. c. p. 209. A miliari febre fanguis poft mortem per os & nares exiit *Fanton. miliar.* p. 194. Serum a veficatorio poft mortem abunde fluxit *Phil. tranf.* n. 336. In pefte cadavera a morte fudarunt *Hodges* p. 119. Triduo a morte vehemens fudor *Hafeneft* t. 3. Sudor a morte *Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann.* 3. *obf.* 83. *ann.* 6. 7. *obf.* 185. *Bauer de nerv.* p. 26.

A vi adtractili. Etiam poft mortem atramentum palpebris adlitum in nares venit *Henkel. faml.* VIII. p. 19.

P. 224. Venæ fanguine valde plenæ poft febrem malignam *Home facts.* p. 10. poft rabiem caninam *Brogiani* p. 108. poft convulfiones ex veneno fumto *Wepfer cicut.* & a nuce vomica cum cadaver rigidiffimum effet *Hillefeld. de venen.* p. 5.

P. 229. In arterias brachii minores arterias produci vidit, cum repleret *Pouteau mélang.* p. 331.

P. 230. Ad tumorem arteriæ ligatæ. Intumuit in tibia, quafi aneurysma paffa effet *Medic. Muf. I.* n. 4 & cum refecta, iterumque ligata fuiffet, poft 14. dies fanguis in cellulofam telam effufus erat. *ibid.*

Aneuryfmatum infinita exempla omitto.

Aliqua tamen exempla offeæ in arteriis fubnatæ naturæ addo

In fene aorta, & rami abdominales, fquamis offeis varii *Morgagn. fed. cauf. morb.* II. p. 145. In vetula incipiebat arteria crufta offea obduci P. C. *Fabricius* in progr. ann. 1745.

Senibus arteriæ inferiores offefcunt *Fifcher de fenio.* p. 46.

In decrepito fene plurimæ arteriæ offeæ, & eo magis, quo pedibus propiores *Buchwald.*

P. 233. Sit ratio amplitudinis tubi ad foramen = n. 1. & altitudo aquæ fuper orificium = n. tunc preffio aquæ in parietes tubi eft = $\frac{nn - n}{nn}$ n. *Bernoulli hydrodygn.* p. 260. & fimplicius, preffio, quam parietes arteriæ patiuntur, eft = quadrato orificii trunci, diminuto quadrato orificii rami obftructi *Sauvages infl.* 249.

P. 243. Vinculo in arteriam injecto fub lino pulfus nullus *Morgagn. fed. cauf. morb. I.* p. 268.

P. 249. Cum Cl. *Whytt.* in cane pulfus 180. porro numeret *Effays* Ed. II. p. 289. 290. & pulfus alias 200. qui ad 156. & 136. in remiffione redierint *Phil. Tranf. Vol. L.* P. 2. p. 545. confer nunc pulfuum numerofa Cl. *Home* recenfos. In paroxyfmo calido febris intermittentis reperit 124. p. 224. & 130. p. 220. omnino ut nos, & ut 126. Cl. *Peterfen. cort. peruv.* p. 28.

In hectica febre ad 129. numeravit Cl. *Home* p. 219. in febre nervofa funefta 146. p. 196. & in morbillis, ubi fummus numerus, 160. p. 256.

P. 251. Ad vinculi effectum. Pulfus ligatis brachiis & cruribus in minuto primo decem pulfus accedunt *David de la faignée.* p. 72.

P. 256. Ad pulfus ex vitio pulmonis raros. In pectoris hydrope pulfus tantum 20. *Lieutaud precis.* p. 284. In homine fufpenfo, & tamen revocato, ut fanguinem fpueret, pulfus 40. & 36. *Sauvages nofol.* II. P. 2. p. 199.

P. 257. Pulfus fuppreffi multa exempla. Cum pectoris anguftia, hepate & liene duris *Morgagn.* l. c. p. 224. A cordis polypis l. p. 174. Ex terrore *Zimmerman erfahr.* p. 369. A febre flava *Hughes* p. 38. A pulmonibus inutilibus *Hift. de l'Acad.* ann. 1753. A valvulis aortæ offeis. *Deidier. tumeurs. obf.* 3. A vefpæ ictu *Woodward cafes.* p. 321. Ab hemiplegia *Eph. Nat. Cur. Vol. VII. obf.* 18.

P. 272. Crifin per hæmorrhagiam abfque pulfu dicroto vidi. Neque novis illis pulfibus fummi in arte viri multum tribuunt.

P. 280. In canali cruciato duorum colorum liquores tamen paulum mifcentur *Muffchenbroeck Inftit.* p. 687.

P. 286. Una frigus & afphyxia *Zimmerman erfahr.* p. 169. *Hughes* p. 38. de *Haen. rat. med.* T. III. p. 154. Pulfus parvus frequens & intermittens, frigus biduo ante mortem, in hydrope pectoris *Bouillet hydropifie de la poitrine.* p. 21. 25.

Frigus manus ligato ob aneuryfma arteriæ trunco de *Haen* T. VII. p. 11. 12. & in crure p. 17. Frigus fub vinculo, fed tertio & quinto die color rediit *Morgagn. fed. cauf.* II. p. 268. In aneuryfmate aliquo poft revinctam arteriam elapfo tempore, calor & pulfus redit de *Haen* l. c. Frigus in gangræna cordis *Stœrk ann.* II. p. 263. 264.

P. 295. Vis frigoris nuper maxima in feptentrione innotuit. Hydrargyrum incepit cogi ad—33. gradus *Reaumurii*, inde defcendit ad 650. gr. de *l'Isle* feu fahr.—566. denique ad *Delislianum* 1500. feu fahr.—1586. Sed ars ad id frigus contulit.

Ienifeæ frigus cum fuerit 280. & 275. gr. thermometri de *l'Isle*, fuit graduum *Fahrenh.*—116. &—122. fumtis gr. 214. pro tota fcala. Torneæ fuit aliquanto majus fere—124. K. *Sw. Wetensk. Acad. handl.* 1759. p. 315.

P. 302. Pifcis, qui navem feptem diebus perfecutus eft, cum ea in dies duorum graduum iter relegeret, fuit de genere *Albicore*, & hiftoriam habet *Ovington itin.* T. I. p. 45. Percurrebat adeo, fumtis pro gradu 56753. perticis, is pifcis in diem pedes 113506. in horam pedes 28376. in minutum primum pedes 472. in fecundum minutum pedes pene 8. quod ad noftros calculos redit. Adfine exemplum habet *Thibault Martin* p. 117. qui pifcis totis 47. diebus navem fecutus eft, ex vulnere accepto notus.

P. 303. In tabulis Cl. *Home* calor & pulfus non accurate fe fequuntur, & cum numerofioribus pulfibus color minor eft, in univerfum tamen calor cum pulfu augetur & & minuitur.

Calorem febrilem hic Cl. *Sauvages* facit 34. gr. *Reaumur* feu *Fahrenh.* 108. *Nofol.* IV. p. 51.

P. 310. Putredo deftruit ruborem fanguinis, initio facto a fuperficie, ut ater color fenfim ad ima defcendat, neque conquaffatio ei fanguini ruborem reddit *Gaber. Mifc. Taurin.* p. 70. feqq.

P. 314. Ad experimenta Cl. *Guber*, quæ ruborem fanguinis cum aeris adtactu conjungere videntur, refpondet Cl *Kronauer*, tamen etiam in fpatio inani globulos fubfidere & fundum placentæ fanguineæ atriorem effe. p. 13. 17. 18.

P. 315. I. 17. 18. Pro vocibus *in fale fanguinem* lege in *fanguine falem.*

P. 327. Sanguis a motu mufculorum de vena vehementius falit. Mufculorum motu norat juvenis fanguinem exprimere *Swammerdam.* pag. 853. Enormis de fecta vena hæmorrhagia, a motu mufculari nata *Schwenke* p. 34.

P. 333. Vidit *Ill. Morgagnus* venas jugulares in cane adtolli, quando exfpirabat, & detumefcere, quando aerem ducebat. *fed. cauf. morb.* I. p. 183. Vidit etiam Cl. A. C. *Lorry Mém. des favans étrangers* III. p. 353. Cerebrum detumuiffe cum afperam arteriam laxaffet, ut canis infpirare poffet. p. 310.

P. 344. In fano homine fanguis de vena incifa faliit ad 12. lineas in febre ad 30 40. 48. & 55. demum lineas *Frairiot. vir. vital.*

Quare fanguinis venofi vim facit fubduodecuplam vis fanguinis arteriofi.

P. 350. Poteft addi.

Etiam per vafa lymphatica lympham, & per lactea chylum a morte moveri, cum vulgatiffimo experimento utrumque vaforum genus & plenum adpareat, & evanefcat. Multum etiam lymphæ poft mortem de incifo vafe lymphatico fluxiffe exemplum novi.

P. 351. Venas ad portas in homine hypochondriaco tumidiffimas vidit Cl. *Lieutaud précis.* p. 136.

P. 356. Sæpe pulfant venæ jugulares *Lorry* l. c. p. 313.

LIB. VII.

P. 362. Mucus in aqua fubfidet *Fordyce de muco* pag. 15. etfi ob admiftum aerem mucus de naribus natat. p. 12. Siccus abit in aliquid friabile, fimile gummi p. 14. Cum oleo & cum gummi non bene mifcetur. p. 14. fed cum acore meraco p. 13, cumque eo lentefcit & contrahitur, tum cum liquore ftillatitio vini. p. 15. & in aqua ferventeibid. A mercurio fublimato in maffam cogitur. Cum aqua miftus fætet. p. 15. & *Pallucci fiftul. lacrumal.* p. 51. 52. de narium & linguæ muco, vix abfque aqua odorem concepturus. Igne fubjecto dat aquæ vix odoræ $\frac{1}{32}$. fpiritus fere ut ex cornu cervi $\frac{1}{4}$ olei empyreumatici aliquantum, & parum falis volatilis ficci p. 17.

P. 367. Caftoreum inflammabile eft *Buffon.* T. VIII. p. 320. & ginettæ unguen IX. p. 352.

Vitellus ovi utique oleum dat *Maitreiean.* p. 22. *Doſſie introduct.* I. p. 470. *Journ. med.* ann. 1762. *Macquer. chym. prat.* II. p. 488.

P. 370. Alvus in ſalivatione ſiccatur *Grainger ptyaliſm.* p. 17.

Diarrhœa ſalivationem ſupprimens *Schlichting. mnemoſyn.* p. 246.

A ſuppreſſa urina lotio ſimilis ſaliva *Morgagn. ſed. cauſ.* II. p. 150. Ligatis ureteribus copioſa & viſcida ſaliva fluxit *Idem* ibid. *Nuck. defenſ. duct. aquos.* p. 10. & urinoſa *Helvet. œcon.* p. 156. Cum penis conferbuiſſet, urina ſalſa per os effluxit *epiſt.* ad *Horſt.* p. 513. & 508. & urinoſus vomitus ſecutus eſt, cum lotii via obſtructa eſſet *Phil. Tranſ. Vol. LI.* P. I. p. 216.

Sudor & perſpiratio urinoſa *Morgagn.* l. c. p. 151.

Materies gonorrhœæ in oculos translat. *Arnauld diſeas of Urethr.* p. 187. *Mém. Comm.* III. p. 13.

Lac repercuſſum in telam celluloſam femoris depoſitum. *Journ. de Méd.* T. XII. p. 58. *Puzos* p. 350. & in celluloſam telam abdominis in *Verhandel. der hollandz maatſchapp.* T. VIII. P. 2. p. 386. Lac per ſudorem excretum *Ibid.* p. 394. per urinam p. 341. cum fæcibus & per diarrhœam *Idem* p. 341. *Hofman diſquiſ. anat. pathol.* p. 162.

Pus ipſum reſorbtum de pectore aliiſque abſceſſibus in ſanguine viſum & depoſitum in urinas (L. XXVI.) etiam per vomitum redditum fuit *Binninger. Cent.* V. *obſ.* 68. *Paſta aphor.* p. 188. *Hildan. Cent.* IV. *obſ.* 28. & per alvum *Belloſte.* p. 267. *Rhod. Cent. II. obſ.* 13. 89. *Vieuſſens obſſ. d'anat. & de médec. prat.* p. 321. *Petzold obſ.* 67. *Stalpaart vander Wiel Cent. I. obſ.* 34.

P. 401. Glandulæ ex ſimplicibus compoſitæ, quarum ductus in unum communem excretorium canalem confluunt *Valiſner. I.* p. 240. in ventriculo ſtruthiocameli.

Simile ſyſtema deſcribit Cl. *Bohadſch anim. med.* p. 34.

P. 402. Sinus muſcoſos ramoſos habet *Lorenzini.* p. 19. t. 2. f. 1.

P. 411. Glandulas ſebaceas compoſitas, ſive plurimas ſphærulas cavas, quæ ſuum unguen in communem ſacculum effundunt, habet in caſtore *Buffon.* t. VIII. p. 320. in cibetto t. IX. p. 323. 324. ubi ſacci iterantur; in hyæna ibid. p. 288. in ratto moſchato *Mém. de* 1731. p. 448. in moſcho ibid. 454.

P. 414. l. 15. loco. *Cum enim* lege Siquidem.

P. 426. Vaſa ad maximos ramos diviſa ſunt in duobus ramis, qui circulum vaſculoſum vitrei corporis producunt.

P. 438. Etiam a ſtimulo vitioſo gonorrhœæ, cujus ſedes non eſt in teſte, tamen ſecretio ſeminis acceleratur, teſtes tument, & ſemen per pollutiones diſperditur *Monro ſem. teſt.* p. 64. 65.

P. 441. Ad nervorum imperium pertinet iſchuria perfecta ex morbo hyſterico, ex arſenici vi ventriculum erodente *Sauvages noſol.* V. p. 123. 124. ex frigore apud Cl. *Zimmerman erfahr.*

P. 453. Mucus abſterſus in pituitaria membrana redit *Schneider catarrh.* L. III. p. 513 514 & in palato p. 512.

P. 464. Adde ad renes. A magna arteria ſecretio uberior. Cum a ſanguine

guine transfufo in cane plethora nata effet, & diftenta vafa, animal crebro & multum minxit. *Relaz della transfuf.* p. 36.

P. 479. Contra legem adhæfionis. Leviora corpora a gravibus menftruis folvuntur. *Waller. chem.* p. 264.

P. 480. l. ult. not. u. pro *Idem* præftat legere *Buffon*.

Tom. III. Lib. VIII.

P. 6. Coftarum appendices offeas fuiffe in plurimis exemplis reperio *Schwenke cafus rarus.* In hydropicis *Haen rat. med.* V. p. 115. VI. p. 87. In hecticis *Journ. méd.* ann. 1761. m. Mars. in afthmaticis *Cowper*; etiam in feptenni puella *Pringle. difeas.* p. 256.

In homine fpiritu vini abutente *Schacher progr.* ad diff. *Schufter*, *Guattani* in *animadv. del Benavida* p. XVII. In fenibus *Bæhmer polyphag.* p. 16. *Vefal. Chin.* p. 73.

P. 15. A duriffima fterni appendice cum duabus prælongis caudis cardialgia in *Schacher. progr.* ad *Schufter difp.*

P. 25. lin. 2. pro *majora* lege *minora* & p. 26. lin. penult. pro *minui* lege augeri.

P. 35. In equo coftæ interpofitum bacillum pollicem craffum fregerunt, dum a fuis mufculis adducebantur. *Duverney II.* p. 70.

P. 46. Duos etiam fubclavios mufculos vidit P. A. *Bæhmer præf. ad fafc. obff. I.* p. IX.

P. 50. Similia noftrorum, & caput a maftoideo mufculo electrica fcintilla percuffo in latus ductum vidit *Ill. Caldanus.* Theor. Med. primus *Profeffor Patavinus* amicus nofter fingularis *Lett. III.* p. 21.

P. 56. Varietates & mufculos ad pectoralem acceffforios habent *Rhodius mantiff.* n. 7. P. A. *Bæhmer præf. ad fafc. obf. II.* p. V. *Ill. Huber. Eph. Nat. Cur. Vol. X. obf.* 35.

P. 64. Ligamentum illud *Pouparti* etiam ad mufculum obliquum accenfent infignes viri J. G. *Duverney II.* p. 129. 130. & *Tabarranus obf. XI.*

P. 72. Mufculus ad rectum abdominis acceflorius, a fumma cofta ad imam productus *Cabrol. obf.* 8. *Hift. de l'Acad.* ann. 1726. p. 26. *Fabric. anat. pract.* pag. 17. *Willich.* amicus nofter & olim auditor, *obf. I.* in *difpinaug.*

P. 82. Fafciculi fub aorta decuffati, quæ rariffima eft varietas *Morgagn. fed. cauf. I.* p. 163. Eo in cafu diaphragma etiam in aortam agere poteft. Ita fieri putatur in violento ejus organi defcenfu, ut fanguis ad fuperiores partes repellatur, & facies livefcat *Journ. des favans.* ann. 1763. m. Sept.

P. 87. In exfpiratione vena cava turget & ampliatur.

Cæterum omnino hic addi oportet, quæ in *oper. min.* T. I. p. 300. monui.

Refpirationem nempe contrariis modis fanguinem adficere, qui venis fupra diaphragma pofitis continetur, eumque qui eft in venis infra diaphragma pofitis.

Dum infpirat homo, venæ fuperiores inaniuntur, ut per experimenta noftra & Cl. Francifci *Lamure* fieri conftat.

Sed contrario modo venæ, quæ funt infra diaphragma, replentur & intumefcunt, & fanguine a contracto fepto tranfverfo retrorfum, pulfo turgent: inter exfpirandum vero is inferior fanguini ad cor redit, venamque cavam inanitam replet. Hæc eo evidentiora funt, ut fortior eft refpiratio.

Ita pulmonem minus fanguine obrui fequitur. Nam inter infpirandum accipit quidem fanguinem fuperiorem, dum interim inferior fanguis a pulmone avertitur. Ita fit, ut inter exfpirandum fere æqua portio fanguinis ad pulmonem veniat, qualis venit inter infpirandum. Quæ iterum caufa eft, cur pulfus in fano homine a refpirationis vicibus non mutetur.

P. 94. Confentit Cl. *Baron*, perinde diaphragma contrahi, five furfum nervum phrenicum ftrinxeris, five deorfum in thefi *E. nondum probati*, *fpir. anim.* Parif. ann. 1749.

P. 108. Ad hemiazygam finiftram *Maffa ifag* p. 7. *Wolf. obf. XI. Journ. ed.* ann. 1757. m. Dec.

P. 119. Pleuræ offea concrementa minime rara funt.

Maffa cartilaginea in nexu diaphragmatis ad coftas G. R. *Bœhmer polyph.* p. 13.

In morbo pectoris pars diaphragmatis offea *Rouppe morb. navig.* p. 31. nam huc omnino refero.

In fene pars pleuræ offea *Schacher. progr.* ad *Schufter.* Pleura late offea de *Heu. phyfiol.* p. 366.

Lamina magna offea in cellulofitate inter pleuram & mufculos *Journ. de Méd.* ann. 1757. m. Mars.

Officula prædura in pleura *Gernet. fibr. fenil.* n. 12. Pleura partim offea *Henkel. Saml. VIII. Haen IX.* c. 1.

P. 120. Pulmonum in minimum fpatium compreflorum ab aquis hydropis pectoris plurima exempla co legi.

P. 121. Sic cruftæ vifcidæ, gelatinofæ, quæ de pulmone in pectoris inflammatione exfudat. In nupero morbo epidemico, qu necdum fideles inducias nobis largitur, hoc vulgare fymptoma fuit. Pulmonis in fanis hominibus, abfque refpirationis vitio adnati, exempla aliqua addo; fiquidem a non nemine hæc in dubium revocantur.

In femina fana pulmones adnati P. C. *Fabricius* in progr. ann. 1759.

Pulmones undique adhærentes abfque vitio refpirationis prægreffo *Bohn offic. med. dupl. diff. I.* n. 13. *Fanton* ad Manget. *epift.* 8. *Parmenio caf. II.* p. 92. *Bartholin. Cent. III.* hift. 6. *Bader obf.* 4.

Abfque difficili refpiratione pulmo undique adnatus Cl. de *Haen rat. med. VI.* p. 262. Sæpe id in faniffimis hominibus reperiri *Idem.* ibid. & fubinde fieri *Idem VII.* p. 107. ubi priora fua antiquare ftudet.

Post phrenitidem, cum bona respiratione, pulmones adnati *Morgag. sed. caus. I.* p. 52. & in apoplectico, satis sano homine p. 30.

Olim A. *Piccolhomini* pulmonem pene semper adhærescere, idque absque vitio respirationis fieri eruditissimus docet *Morgagnus*. ibid. p. 39.

In adultis homibus pulmo plerumque adhæret *Vylhoorn* in *Heister* p. 862. & pene perpetuo *Gliffon. rachitid.* p. 371.

Objicit equidem Cl. *Flemyng (of adhesions)* magnas pulmonis adhæsiones in viris potissimum respirationi nocere, cum pulmo ad firmum latus adhærens non perinde diaphragma sequi possit. Verum pleura, ad quam pulmo adhæret, non ita firmiter ad costas adnectitur, quin super textum cellulosum sibi circumpositum sursum duci possit, & deorsum.

P. 131. Experimentum collapsi ab admisso aere pulmonis habet etiam Ill. *Morgagnus sed. caus. morb. II.* p. 180.

P. 134. In cuniculo, quem infecto aere occiderat, Cl. *Cigna* pulmonem pleuræ contiguum invenit, neque sub aqua merso bullæ emerserunt *Misc. Taurin. II.* p. 198. quem consensum insignis per sua merita viri plurimi facio.

P. 135. Olim R. *Bathurst* pulmones non esse foraminulentos, nisi in pennatis animalibus. *prælect. posth.* p. 145. & pulmones strangulati canis aere plenos fuisse Idem. p. 146.

P. 140. Superficiem baseos pulmonis 66″ $\frac{1}{8}$; aream universam 493.″ $\frac{1}{8}$. facit Cl. *Guenet* in thes. E. *vis in pulmone non major* &c. Pondus 66. unc. facit *Sauvages nosolog* I. p. 499.

P. 142. De piscibus frigidis ita tenendum est, aliquos tamen, quos separat *Linnæus*, omnino ut serpentes pulmonem habere, exemplo lampretæ. In polypo vidit *Nov. Comm. Petr.* T. VII. p. 340.

P. 152. Non valde credit *Ill. Morgagnus*, aliquod inter glandulas bronchiales, & asperæ arteriæ caveam commercium esse.

Pag. 172. Arterias pulmonum de lobo in lobum non communicare adnotat Ill. vir G. v. *Swieten. Comm.* T. IV. p. 66.

P. 174. Ex lobulo in interstitium, ex eo in lobulum vicinum aer transit, non facile de lobulo in lobulum *Duverney II.* p. 64. 65.

Non transire de vesiculis in intervalla *diss. dans laquelle on examine les preuves de M. Bertier &c.*

P. 177. Pulmonem merum textum cellulosum esse, neque veras vesiculas, sed spongiosum aliquid, promte aerem e parte in partem transmittens, & ne in equo quidem alias præter cellulosum textum vesiculas esse, eumque textum ex vagina vasorum produci, non a ramis arteriæ asperæ *Duverney II.* p. 58. ad 68.

P. 182. Aerem fixum in variis humoribus humanis reperit Cl. *Macbride*, etiam in pulmonis halitu p. 236.

P. 188. In nuperis operibus aeris pondus ad aquam facit ut 700. 1. ut in spatio pedis cubici Rhenol. contineantur aquæ 63. lib. 4. unc. gr. 40.

Muſſchenbroeck Inſtit. p. 831. ubi retinendum eſt, de aere ponderoſo, batavico, ſermonem eſſe.

P. 192. Preſſionem, quam urinator patitur, multo majoris æſtimat P. van *Muſſchenbroeck*, qui facit 332. 300. lib. p. 892.

P. 196. Cl. Cigna mortes avicularum in aere rarefacto experimentis confirmavit. Paſſer in aere dimidio rariori vixit ſeptuaginta minutis (ut hydrargyrum moraretur ad 13″ lin. 5.) alius in aere pluſquam dimidio leviori (16″. 10‴.) periit intrr 35′. poſt vomitum & frequentem reſpirationem. In aere plus triplo leviori ſeptem unc. lin. novem poſt 30. minuta animalculum interiit *Miſc. Taurin. II.* p. 180. Vir *Ill.* putat, & ideo leviorem aerem nocere, quod celerius corrumpatur. p. 179.

P. 108 Huc refer aream pulmonis à Cl. *Guenet* ad 493″. æſtimatam.

P. 206. Aer expandit ſe in ſpatium 690. 700^{ies} majus *Muſſchenbroeck introd.* p. 886.

Octo pedes aëris vix ultra 15. minuta reſpiranti homini ſufficiunt R. *Bathurſt. prælect.*

P. 207. Ad aërem non renovatum.

In aëre ſtabuli plantæ non creſcunt *Hales. ventil.* P. II. p. 130. & flamma perit *Miſcell. Taurin. I.* p. 35.

Si nativa fuerit aëris denſitas, perit animal in aëre non renovato intra $3\frac{1}{2}$. horas *Cigna II.* p. 177. & intra $4\frac{1}{4}$. p. 164. ranæ ipſæ intra horas 60. p. 172. neque juvat aërem denſaſſe ib. & animal perit in ratione directa magnitudinis ſuæ, inverſa aëris p. 172. Aër, in quo prior avicula periit, celerius alteram necat p. 170. vaporeſque in eo aëre ſunt putridi. p. 194. qui enecant, neque ob elaterem aëri ſubtractum animalia in aëre clauſo pereunt p. 197.

Hiſtoria judicii funeſti Oxonienſis, quod cito, recenſetur in *Phil. Tranſ.* vol. L. P. 2. p. 699. m. Septemb.

P. 210. Fumi flammæ non nocent ibid. p. 193. & flamma aëris elaterem ſuis vaporibus non minuit. p. 190.

P. 211. Funeſtorum effectuum fumi carbonarii innumerabilia exempla ſunt. Ecce aliqua. Homines ab eo perculſi ſenſum amittunt, color lividus eſt, pulmo maculoſus, cor ſiniſtrum inane, dextrum ſanguine plenum, cerebri vaſa cruore pleniſſima *Buchner* in propria diſp. 2. *ſamlung.*

Ex eo fumo ipſe *Boerhaavius* nauſeam, vomitum, capitis dolorem paſſus eſt *morb. nervor.* p. 254. Inde ſenſus amiſſi & exſtaſis ibid.

Ab eadem cauſa terror, ſtupor, nullus præter cor & pulmonem motus ſuperſtes, pulſus debiliſſimus *Phil. Tranſ.* vol. LII. p. 454. Iterum a prunarum vapore ſtertor, dentes adducti, inſenſilitas, mors *Nov. Eph. Nat. Cur. II.* p. 102.

Vapor carbonum acidus eſt, cum flores cæruleos rubro colore tingat *Buchner* l. c.

In aëre fixo evoluto reſpiratio ſupprimitur, & paſſer cito perit *Macbride.* p. 61.

Ad p. 212. Vapor ſuffocans fodinarum carbonis *Power. Plot. ſtaffords-*

bire. p. 135. Dicitur *la Pouſſe*: exſtinguit candelam, facit anxietatem, ſpiritum opprimit, diſſipatur igne le *Monnier* itin. p. 147.

Vapor ferventis vini non eſt aër *Muſſchenbroeck Comment.* p. 123. Sed verus vini ſpiritus *Teichmeyer. Elem. chem.* p. 85. Suffocat, facit ante os ſpumam *Tanneberg de eo vapore* p. 22. *Auguſtini epid.* p. 64. maculas in cute *Auguſtini*, & tumidum corpus *Tanneberg.* Ab ea cauſa ſanguinis in ſiniſtra vaſa cordis tranſitus impeditur *Rorari oper.* p. 167. fit apoplexia. *Zacut. med. prim.* L. I. *obſ.* 10. & vaſa cerebri ſanguine turgida ſunt *Auguſtin.*

Ad mephitides plurima habet L. a *Capoa delle moffette*, qui liber longe utiliſſimus inter ejus viri labores eſt. Ecce aliqua. Aquæ, ex quibus mephitis adſcendit, ſalubres ſunt p. 14. materies aëre gravior eſt. Undique erumpunt mephitides in cellis & puteis cum *torrentibus* communicantibus, qui de Veſuvio candentes defluunt *Phil. Tranſ.* n. 455. *Caſtera hiſt. du Veſuve.* Mephitis eſt vapor tenuis ſulfureus; ſed cum odore ſalis ammoniaci, & vitrioli miſtus, nares vehementer percutiens. Ex lavis ipſis, quando multo tempore refriguerunt, adſcendit, *de la Torre Veſuv.* p. 76. 91. Alius eſt fumus humidus, pariter ſulfure & ſale ammoniaco miſtus, ſed non ea vi, neque cum eo ſuffocationis ſenſu adſcendens *Idem* p. 76. Mephitis lacus agnani ſimillima eſt *lavarum* (torrentium ignitæ materiæ) mephitidi, tantum non eadem vi nares percutit, neque vapor venenatus eſt. ibid. Mephitides non calent, nec fœtent ibid. neque alte adſcendunt. Lampades exſtinguunt *Mém. des ſavans étrangers. II.* p. 614. 615. Ad reſpirationem ineptæ ſunt *Mém. de l'Acad.* 1750. p. 724. tamquam ex vacuo ſpatio aërem trahere velles *Bradley new improv.* p. 157. Vapor videtur vitriolicus *Mead. pois.* & acidus eſſe *Baldaſſari acq. di chianciano* p. 206. calet ad 15. gr. R. (prope Piſam) *Cocchi bagni di Piſa.* p. 32. & bronchos conſtringit, *Cigna miſc. Taurin.* II. p. 193. & licet inſipidus ſit, aliquid habet pungens *Mémoir. de l'Acad.* ann. 1757. p. 371. inelaſticus idem *Blainville. trav.* III. p. 384. non facit deſcendere argentum vivum *Addiſon Journ.* p. 140. non alte adſcendit *Blainville.* l. c. p. 385. animalia minora occidit, (*omnes*) etiam hominem, ſi corpus ad terram curvaverit *hiſt. du Veſuve. Felice* in *Arbuthnot.* p. 44. *Blainville* III. p. 386.

P. 214. Ad vaporem aquarum mineralium. Etiam animalia occidit Birkenfeldæ *Raveſtein Birkenf. ſauerbrunn.* p. 23. 24. Pirmonti *Seipius miſc.* T. IV. p. 102. ſeq. *Swalbaci*, *Pechlin.* L. III. *obſ.* 44. circa Carolinas thermas *Springsfeld. carol.* p. 79. 80. Wildungæ *Ovelgun* p. 78. 79. Etiam vaccas enecat Ribarianas *Marſigli Danub.* p. 91. & homines, ſi caput terræ adpreſſerint *Seip.*

Poſſis eum vaporem imitari ſulphure, & vitriolo, loco clauſo digeſtis *Marſigli.* Odor eſt ſulphuris *Seip.* ſuffocans ibid. Vapor ipſe inviſibilis, pede aut ſeſquipede non altior *Idem*, ignem exſtinguens ibid.

P. 216. Ad vapores animalis.

Inflammabilis.

Vapores inflammabiles, ex corruptis corporibus; latrinis & cloacis vide *hist. de l'Acad.* ann. 1757. n. 2. *Hanov. seltenh.* II. p. 857. seq. ex sarcophago *Verhandel der hollandz maatschap.* III. p. 602. & T. VII. P. II. p. 176.

Non inflammabilis. Ex urna sepulchrali virginis vapor candelam exstinguens *Haguenot assemb. de Monspel.* ann. 1746. p. 92. ad 97. *Act. Litter. Ups.* ann. 1742. Aere gravior deorsum flexus ibid. vim venenatam conservans, si in phialam reciperes *Haguenot*, homines & animalia occidens *Idem.*

Vaporum putridorum noxæ, dum putredinem in corpore humano producunt.

Aqua sentinæ adeo venenata redditur, ut propiores, qui antlias reparent, operas sæpe suffocet, ad notabilem vero distantiam eminus dolores capitis, aliaque mala inferat *Sutton.* p. 34. Inde mors subita *Arcudio contemplaz* p. 5. *Rutty synops.* p. 148. *Hist. de l'Acad.* ann. 1745. p. 28. *Massa febr. pestil.* p. 18.

Vapor ex ventilatore ore receptus vomitum movet & vehementes febres *Hales ventilat.* II. p. 49. 53. 54.

Ex vapore fætidissimorum cadaverum homines suffocati & sphacelati *Journ. Med.* ann. 1759. m. August.

Mortes ex judiciis stipatis *Rogers.* p. 40,

P. 216. Paludum noxia effluvia. In Apulia, cum Salapia in planitie paludosa posita perpetuis mo bis infestaretur, Romani civitatem ad maris littus transtulerunt, unde morbi quieverunt *Vitruv.* L. I. c. 4.

Cum anno 1736. Viadrus Silesiam inundasset, aquæ resides adeo acres factæ sunt, ut armenta depilarent. Altera æstate vehentissimarum febrium epidemia successit *Kundman. seltenh.* p. 24.

Neapolitanorum salubritati cavit *Petrus* de *Toledo*, dum per latam planitiem paludosam ad mare fossam duxit, & aquis effluvium aperuit *Giannone* T. IV. p. 91. edit. Gall.

Exsiccatis aquis Bagnareæ salubritas restituta est, & epidemiæ metus aversus *Lancis. Epidem. III.*

Aquis mortuis novus canalis salubritatem reddidit, cum alii vici ejus viciniæ ab aquis stagnantibus morbosi sint *Mémoir. de l'Acad.* ann. 1756. p. 185.

Pisauri insalubres lacunæ: his siccatis aër emendatus est: & cum denuo aquæ stagnarent, epidemia rediit, quæ secundo superata est, aquis in canalem reductis *Lancis. Epidem. IV.*

Cesenæ palustris aër morbidos reddebat incolas. Emendatus est contectis cloacis, agris lino consitis a civitate remotis, aquis eductis *Majieri gelid. pot. abus.* p. 220,

Aqua puteorum venenatos dat vapores, & primos homines, qui descendunt, fere occidit *Boate nat. hist. of Ireland* p. 146. *Donius aër Rom. sal.* p. 102. *Traité de la peste* p. 60. *Hiaerne inledning*, *Massa* l. c. *Journ. des savans* ann. 1667 n. 4. De cisterna *Gailhard de venæ sectione in apoplex.* p. 109. De crypta virgine in Ægypto primum aperta *Vansleb* apud *Greenhill*

in νεκρομανθεία: de caverna *Nouv. de la République des Lettres* ann. 1686. p. 481.

Aër vaporibus infalubribus onuftus.

Infectæ villæ fumos ventus detulit in aliam regionem, & una peftilentiam *Lange clav. fecul.* p. 31.

P. 220. Sal marinus in aqua pluvia *Rutty fynops.* p. 37.

Sal marinus decrepitatus in aëre naturam fuam occuparet *Bathurft prælect.* p. 188.

Ros ægyptius falfus eft *Monconis. Voyag.* I. p. 319.

Mare falfo polline late hortos infeftat. *Voyag. de l'Archipel. III.* p. 5. add. *Relham brigthhelmftone.*

P. 222. Antimonium, zincum, arfenicum, etiam admifta metalla, in aërem elevantur *Waller. Chem. I.* p. 111.

Aër circa *Fahlun* adeo prægnans eft cupro, ut ne gramen quidem producat, & folum empetrum in nuda arena fuperfit *Täkte jordskœtfel.* p. 14.

Aurum regulo antimonii additum volatile avolat. *Birch.* T. I. p. 493.

P. 226. Non a propria pulmonum vi refpirationem cieri *Bathurft. prælect.* p. 161.

P. 227. Pulmonem elidi, & aëris in id vifcus iter fufflaminari, per vulnus pectoris *Bathurft. prælect.* p. 152. 153. 154.

P. 228. In emphyfemate inter exfpirandum, aër de pectore prodit *Hunter obff. of a foc. at Lond. II.* p. 65.

P. 232. In celebri mihique caro clinico, cum poft maximas anxietates poft intolerabiles dolores interiiffet, feptum tranfverfum inflammatum erat.

P. 234. In ove diaphragma per infpirationem fex pollices, defcendendo, percurrit.

P. 246. Fufe in proprio libro Cl. *Bernard* de copia fanguinis egit, quæ per infpirationem pulmonem fubeat & per exfpirationem. Copiam communem fanguinis de aure dextra meantis æftimavit ad partes 48: infpiranti vero partes 54. in pulmonem venire docuit: & in principia ramorum ejus arteriæ p. 75. tamen ut in primo pulfu partes 19. in fecundo 18. in tertio 17. eam arteriam fubeant, atque adeo facilitas fanguini in pulmonem fubituro nata, fub finem infpirationis diminuatur.

P. 249. Ad fubmerfos. Aqua in pulmone fuit, in plerifque exemplis fpumofa *Rœderer* in proprio progr. tum *Morgagn. fed. cauf. I.* p. 106. *Louis fignes de la mort.* p. 297. & in l. *du fuicide.*

Nulla fubinde, quando perfrigidæ aquæ funt, tunc enim nulla fit infpiratio *Morgagn. fed. cauf. I.* p. 187. *Roederer.* l. c.

Aqua in ventriculo fubmerfi *Roekema*, *Roederer*, *Louis.* p. 241.

Nulla, per frigus *Morgagn.* l. c. *Kulmus anat. monftr.*

P. 250. In fufpenfo cor dextrum fanguine plenum, finiftrum inane. *Schrader digeft. anim. carniv.* p. 13.

In fulgurato *Duverney* II p. 551.

In homine a fumo carbonum exftincto *Büchner* 2. *faml.*

P. 252. Caftori nullum foramen ovale apertum eft *Eph. Nat. Cur. Dec. I.*

ann. 2. *obſ.* 25. nec phocæ *Schelhammer* in ejus animalis anatome, nec lutræ *Gazette liter.* ann. 1765. n. 61. *Needham form. fet.* c. 5.

Qui ſuſpenſi interierunt, cum foramen ovale apertum haberent *Birch* T. III. p. 74.

P. 256. Si miſcueris duos liquores, diverſis gradibus calentes, dictis iis gradibus m & n, erit commiſti liquoris calor $= \frac{11am + 8hm}{11a + 8b}$. Si maſſa utrinque æqualis fuerit, erit incrementum caloris in aëre pulmonis $n - m =$ gr. 15. *Kraft. phyſic. gener.* p. 279. (*a*).

P. 261. Inflatus pulmo tamen non premit nervum phrenicum, neque facit, ut eo irritato diaphragma non convellatur Cl. *Wrisberg nerv. phren.* p. X.

P. 269. Quæ de levitate corporis humani dixi, ea per nupera experimenta confirmata habemus in *Philoſ. Tranſ. Vol.* L. P. I. p. 42. Aliqui homines æquali cum aqua pondere fuerunt. Multi etiam leviores, ut ſe ad aquam haberent 140. ad 170. & 172. & ut 158. ad 176. 183. ut 132. ad 156. Inde plurimi homines in aquam conjecti, etiam ligati, natarunt *Cauſes célebres* T. XII. p. 179. 180. *Fiſcher de ſenio* p. 88. 89. *Gaſſendus.*

Mirum eſt phænomenon a Cl. *Pomme* adnotatum, hyſtericas feminas in balneo innatare, dum in ſpaſmodico paroxyſmo verſantur, eo finito mergi p. 29. 444.

De ſubmerſis recte Cl. de *Sauvages* non reviviſcere, qui per horam ſub aqua fuerint *Noſolog.* II. P. II. p. 402. ubi *Everſii* mecum facta experimenta non bene alteri *Ill.* viro tribuuntur, qui ea non vidit.

Nuper Cl. *Sguarius* in propria *diſp. epiſtolica* puellam deſcribit, quæ fer 45. minutis in puteo amiſſa, frigida, abſque ſpiritu & pulſu reperta, tamen aëre in os inflato revocata fuerit, ut ſero & poſt horas pulſus rediret p. 9. Fatetur *Idem*, aëris inflationem non ſemper eumdem ſucceſſum habuiſſe. p. 66.

P. 270. Suſpenſos apoplexia perire, cum vaſa cerebri ſanguine congeſto repleantur *Morgagn. ſed. cauſ. I.* p. 177. *Louis du ſuicide*, & ſubmerſos *Verhandel der hollandz maatſchapp.* VI. p. 648: neque ſervari, etiamſi tubulum aſperæ arteriæ inſertum geſſerint *Journ. Med.* ann. 1763. m. Novemb.

Sed tamen p. 271. utique larynx & cervix in ſuſpenſis violantur. Muſculi laryngis rupti *Morgagn. ſed. cauſ. morb. I.* p. 175. & larynx. p. 176. & anularis cartilago. ibid.

P. 279. Pro experimento pulmonum. Nempe quando puer nunquam reſpiravit, tunc pulmo in aqua mergitur. *Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann.* 3. *obſ.*

(*a*) His ſcriptis reperio aliam legem eſſe *Richmanni* a *Nolleto* receptam, ut calor miſtæ aquæ ſit $= \frac{bn + aM}{m + n}$. Hanc legem veriorem eſſe, quando frigida ad calidam adfunditur; *Kraftianam* meliorem, quando calida ad frigidiorem Egreg. *Bikker de igne.*

158. *Fabric. II. Saml.* p. 58. 59. *Eschenbach*, *Roederer*, *Ruysch. thes. V.* n. 40. & olim *Galenus util.* L. XV. c. 16: natat vero pulmo, quando fetus respiravit *Koeler. de pulm. infant. in aq. natant vit Roederer.* n. 22. etiam semel *Eschenbach. contin. obs. rar.* 22.

Innatat idem pulmo, si putredinem conceperit *Alberti Med. Leg.* T. III. c. 14. T. IV. c. 1. *Heister Exerc. de judic. ex pulmone innatante vel submers.* &c. *Fabric. 2. saml.* p. 56. 57. 65. *Titsingh. diana.* p. 467.

Densus fit idem, ut plerumque fundum petat, in adulto etiam homine: per morbos varios. Post pleuritidem, peripneumoniam & dolores thoracis *Morgagn. sed. caus. morb. I.* p. 194. 195. 200. 201. 202. 204. 205. 209. 211. 212. 214. 215. 216. 217. *Cleghorne. Minorc.* p. 247. *Monro* l. c. p. 123. *Rouppe.* p. 25. 27. *Auenbrugger* p. 62.

Sic densus pulmo, ut fere in omnibus fundum peterent, pulmo scirrhosus *Stork ann.* p. 118. 119. post asthma *Morgagn.* l. c. p. 196. post hæmoptoën *Pasta. aphor.* p. 224. post febrem *Morgagn. sed. caus. I.* p. 205. *Hasenoehrl* p. 51. post hydropem *Fanton. obs.* 5. *Haen.* T. V. p. 50. 105. in scorbuto *Rouppe morb. navig.* p. 152. 154. in femina cæterum sana, cum sanguine in pulmonem effuso *Fabric. progr.* ann. 1759. etiam in puero qui respiraverat *Gelhausen.* p. 83. *Kundman.* p. 769. *Idem* p. 17. *Bohn. offic.* p. 666. 668.

Hæc omnia, & alii eventus, qui judicium dubium admittere videntur, eo consentiunt. 1. Pulmonem, qui in fetu non respiravit, constanter fundum in aqua petere. 2. Nisi putredo aërem evolverit, ut spuma pulmoni adhæreat. 3. Pulmonem, qui semel ab inspiratione aëre repletus sit, cætera sanum, in aqua natare, nisi valde imperfecta fuerit inspiratio, & 4. nisi morbus evidens pulmonem densum reddiderit.

P. 282. In animalibus, quæ vapor cavernæ caninæ interemit, pulmonem compressum fuisse *Mém. de l'Acad.* ann. 1750. p. 78. & in figurato *Mém. de l'Acad. avant* 1699. t. 2. p. 179. *Pitcarne de modo, quo sanguis* &c. n. 18. *Hales vegetable statiks.* p. 258. *Mém. de Trévoux* ann. 1756. m. Juin. *Duverney.* T. II. p. 551.

P. 283. Vide ut Cl. *Bernard* in exspiratione sanguinem in principio parcius per arteriam pulmonalem admitti, inde accelerari, & uberius advenire: contra in sinum sinistrum primo in pulsu minori copia subire, eam vero copiam perpetuo augeri, dum exspiratur, per calculos exponat t. 4.

P. 296. Ad suctionem *Petit. Mém. de l'Acad.* ann. 1735. p. 47. sufficit, papillam ab orbiculari oris musculo comprimi,

P. 298. In nixu sanguis per aures & os *Rzasczynski.* T. II. p. 443. *Milo* tumentibus venis nervum capiti circumductum rumpebat *Suidas* II. p. 561.

Ex conatu ruptum aortæ aneurysma & mors subita. *Morgagn.* l. c. I. p. 274. Ex eadem causa duo aneurysmata subnata *Hist. de l'Acad.* ann. 1750. n. 3. Cantoribus & qui instrumenta musica sonant, frequentia aneurysmata *Morgagn.* ibid. p. 170. A nixu rupta vena cava, ubi uterque truncus coit, & mors subita *Ortelschi diar. Venet. II.* p. 217.

P. 306. Contra risum sardonicum ab inflammato septo transverso *Bilguer*, *Martens de vuln. pect.* in exemplo. Putem risum a delirio, non a mechanica contractione septi oriri.

P. 307. Vulnus arteriæ axillaris iterum apertum, & mors subita a risu *Heucker. Oper. omn.* p. 347.

P. 310. Singultus est subita inspiratio, sonora *Thiele singult.* p. 28. *Duverney II.* p. 119. 183.

P. 314. A frigore aëris sanguinem in pulmonem nuper nati animalis compelli, & eam esse respirationis causam *Whytt vit. mot.* p. 212. Sed videas intra aquam, etiam tepidam, catellos cum suis membranis de utero excisos ore hiare.

Ab animæ desiderio prima respiratio *Gaubius regim. ment.* II. p. 49. sic *Whytt.* p. 208. A nixu ad contrahendos corporis sui musculos edito *Herissant. Hist. de l'Acad.* ann. 1743. p. 74.

P. 318. Nova alacritas animalis post captum aërem adnotatur a R. *Bathurst.* p. 22. & al. *Duverney posth.* T. II. p. 173.

P. 322. Bullarum aërearum in vasis cerebri exempla *Morgagn. sed. caus. I.* p. 41. 42. 80. *Haen.* T. VI. p. 270. In corde spuma *Morgagn. I.* p. 42.

P. 323. Vesiculæ aëre plenæ de cute effervescentes *Journ. de Méd. XII.* p. 157. in ambitu peritonæi XI. p. 520. in membrana extima hepatis & vesiculæ fellis *Fanton.* p. 196. In sacco ovarii aër *Haen. rat. med. V.* p. 56.

P. 353. Contra majorem sanguinis in pulmone adtritum nuper Cl. *Guenet* propriam disputationem scripsit, in qua & parvitatem visceris, & paucitatem vasorum, & minus spatium percursum, & molliorem pulmonis arteriam considerat.

Hæc omnia manifesta sunt. Est tamen in alterna dilatatione & compressione pulmonis vis aliqua, qua universum corpus destituitur.

P. 361. Nuper creditum est, etiam aortam inter crura septi transversi comprimi, si violentius id descenderet. In strangulatis etiam ab ea causa sanguinem in superiores aortæ ramos repelli &c. *Journ. med.* ann. 1763. m. Septemb.

P. 364. Manifestissimum respirationis effectum vocem esse, prior vidit Cl. R. *Bathurst. prælect.* p. 169.

L. IX.

P. 366. Manis glottidem non habet K. *Swensk. Wettensk. handl.* t. 10. p. 267. sed nec vocalis est. Glottide quadrupes calidum carere mihi pene incredibile videtur.

P. 372 Epiglottis maxima lutræ *Mém. des savans étrangers.* T. II. p. 205. & phocæ *Parisini.*

P. 374. Epiglottidem nunquam osseam reperit *Morgagnus sed. caus. II.* p. 10. neque ossea erat, cum quatuor reliquæ cartilagines osseæ essent *de Fieu physiol.* p. 349.

P. 416. Stylohyoidei musculi insertionem in alam cartilaginis thyreoideæ habet *Habicot bronchotom.* p. 38. forte ex *Fallopio.* Cæterum præstat στυλοειδεα dicere *Ruf. appell. l.* p. 35.

P. 418. Negat Cl. *Ferrein* biventrem musculum ad deglutitionem facere, cum ea locum habere possit, etsi in os apertum desuper aqua infundatur *Mem. de l'Acad.* ann. 1744. p. 552. quod equidem verum est, actionem tamen biventris non refutat. Ut enim eo modo bibatur, tamen maxillam inferiorem firmiter retineri necesse est. Recte durescere eum musculum, & tumescere, dum deglutitur. *Eff. of a societ. at Edimb.* T. I. *ed.* 4. p. 113. 114. T. IV. p. 224. 229.

P. 419. Caput retrorsum moveri per novem in sceleto lineas *Ferrein.* p. 514. seq. eumque motum percipi, dum os operitur p. 538. Admittit hactenus *Al. Monro* l. c. T. III. p. 226.

P. 421. Linguam tribuit api *Reaumur. Mém.* T. V. p. 317. erucæ P. *Lyonnet* p. 61. cochleæ *Swammerdam*, crocodilo *Hamme* p. 105. *Borrich sapient. Ægypt.* p. 271. etsi alii negant crocodilo linguam esse, ut *Aristoteles part. anim.* L. IV. c. 11. *Seba* t. 110, f. 1. sed de linguæ definitione nondum conventum est.

P. 422. Raro (*Fabric. oper. chir.* p. 35.) & rarissime (*Kœlpin. differ. fetus & adulti* p. 12.) necesse est, linguæ frenulum incidere. Incidit tamen *Guil. Smellie. III.* p. 518.

P. 438. Per laryngem inferiorem in avibus nativam cuique vocem, presso pectore, edi *Duverney. II.* p. 101.

P. 446. In lutra & in lepore experimenta *Ferrenii* repetita sunt *Mém. des savans étrangers. II.* p. 206.

P. 470. Loquela, cum lingua ad radicem usque consumpta, superstes *Horst.* in l. περι παθων *Journ. de Méd.* ann. 1764. m. Avril.

TOM. IV.

Præf. p. 6. l. 16. post *opera* adde *Albinus.*

P. 8 l. 22. pro *eandem* leg. *easdem.*

P. 9. l. 12. pro *primus* l. *prius.*

L. X. p. 2. Cerebrum utique in erucis est, a P. *Lyonnet* optime descriptum; tum in ape *Swammerdam.* p. 497. in monoculo *Schæffer.* p. 39. &c. Quare Insecta non carent cerebro *Linné Pandor. amœnit.* L. V. p. 235.

P. 6. Ad rationes cerebri ad reliquum corpus adde.

In camelo 1300 l. cerebrum lib. 1. unc. 2. cerebellum *drach.* 19. encephalon *drachm.* 163. ratio adeo 1. 1020. T. XI. p. 432.

In dromedario pendente libras 369. cerebrum unciarum duodecim fuit & drachmarum sex, cerebellum unciarum duarum cum semisse, encephalon = 15. unc. drachm. 2. sive ad totum corpus ut 1. 354.

In bove *bufle* pondus univerſi animalis fuit 1150. cerebrum lib. 1. cerebellum drachm. 19. encephalon = drachm. 147. ſive ad corpus ut 1. ad 1001.

Inter omnivora urſo 141. lib. cerebrum fuit drachmarum 57. gr. 15. cerebellum drachmarum 12. $\frac{1}{2}$ encephalon adeo drachmarum 69. gr. 45. quæ ratio eſt ad univerſum corpus ut 1. 258. *Buffon.* T. VIII. p. 271. Coati librarum 243. encephalon habuit 13. drachmarum. gr. 24. ſive ad corpus ut 1. ad 145. p. 348.

In genere murino caſtor 17. lib. habuit cerebri drachmas quatuor cum ſemiſſe, cerebellum ſeſquidrachmæ, encephali adeo rationem ad reliquum corpus ut 1. ad 362. *Daubenton.* T. VIII. p. 31. 317. In porcello braſilienſi corpus fuit unciarum 23. cerebrum granorum 52. cerebellum gr. 18. (T. VIII. p. 12.) encephalon ergo ad corpus ut 1. ad 157. In marmota ſex librarum cerebrum pependit grana 140. cerebellum gr. 54. ibid. p. 234. & encephalon ad corpus fuit ut 1. ad 252. In glire *ſurmulot* corpus tredecim unc. & gran. 330. cerebrum 30. gr. cerebellum gr. 12. *Buffon.* p. 212. ita encephalon ad corpus univerſum fuit ut 1. ad 156. In talpa unciarum quinque cerebrum fuit 18. granorum, cerebellum gr. 4. p. 94. ita encephali ratio ad corpus reliquum pene 1. ad 108. In veſpertilione gr. 504 cerebrum fuit gr. 3. $\frac{1}{2}$. cerebellum 2$\frac{1}{4}$. p. 138. 140. ſic encephalon ad corpus 1. ad 87. In ſorice pendente gr. 245. cerebrum fuit gr. 2$\frac{1}{2}$. cerebellum gr. 1. quæ ratio eſt ut 1. ad 70. p. 69. In glire drachmarum 23. cerebrum fuit gr. 21. cerebellum gr. 7$\frac{1}{2}$. p. 172. quæ ratio eſt 1. ad 48.

Inter leoninæ claſſis beſtias leo lib. 243. habuit cerebellum drachm 7. cum ſem. cerebrum drachm. 27. (T. IX. p. 36.) Quæ ratio dat 1. ad 901. Pantheræ valde diverſa ratio eſt, cum enim penderet libras 101. habuit cerebri drachmas 43. cerebelli 14. *Daubenton* T. IX. p. 182. unde prodit ratio 1. ad 402. In civetto 13. lib. unc. 2. cerebrum fuit drachmarum ſeptem cum ſemiſſe, cerebellum drachm. 2. gr. 18. (IX. p. 322.) quæ ratio eſt 1. ad 101.

In genere canino hyæna lib. 60. cerebelli drachmas quatuor, cerebri drachmas 21. habuit IX. p. 286. quæ ratio eſt ut 1. ad 307. Lupus niger 43. lib. cerebri drachmas 20. gr. 18. cerebelli drachmas quatuor grana 18. habuit IX. p. 368. fere ut 1. ad 134.

Hæc pondera non valde conſentiunt, & tamen cum prioribus in opere noſtro recenſis hactenus conveniunt, ut magnis animalibus parva cerebra ſint, parvis magna, & muribus cerebrum maximum. Minimum eſt camelo, & bovi; dromedario, puto ob macillentiam, majus. Multum hic tribuo adipi, quem magni muſculi majorum beſtiarum plurimum requirunt, & qui in parvis animalibus perparcus eſt.

P. 11. Cerebri pondus ſpecificum ad aquam eſt. 1030. 1000. *Muſſchenbroeck. inſtit.* p. 556.

P. 17. In celluloſa arachnoidea membrana paſſim gelatinam dixit *Mor-*

gagnus fed. cauf. morb. I. p. 25. 29. 40. 49. 51. 71. 82. II. p. 286. *Bader. obf.* 25.

P. 23. Cortex cerebri inflammatus, vafculis plenus, & ruber in delirio *Bader obf.* 26. *Nannoni. obf.* 36. *Boerhaave morb. nerv.* p. 133. in epilepfia *Stœrk* ann. 1. p. 101.

P. 32. Cerebrum humanum dedit ex unciis 48. fpiritus alcalini drachmas 6. olei empireumatici rubri uncias quinque, præmagnam certe portionem, falis volatilis drachmas duas. In calce combufta lixiviofi falis aliquid fuperfuit *Spielman. Inftit. chem.* p. 179. Plurimum ergo olei in cerebro eft, & ad $\frac{1}{64}$. totius.

P. 38. Septum lucidum anterius rotundum, pofterius in acumen prodit *Duverney pofth.* T. I.

P. 42. Etiam negat ventriculos cerebri communicare Cl. *Martini ftreitfchriften.* p. 40. 41.

P. 44. Gelatina in ventriculis cerebri *Stœrk anni II.* p. 119.

P. 47. Iconem vafculofam plexus chorioidei dedit *Duverney. pofth.* t. 3. f. 2. 3. 4.

P. 59. Glandulam pituitariam in fitu, & in eam infertam habet partem, quam vocant infundibulum *Duverney.* t. 1.

P. 62. In pifcibus particula ei glandulæ fimillima radices nervis olfactoriis addit.

P. 70. Arbufculam vitæ pulchre pingit *Duverney.* t. 1.

P. 73. Fibræ transverfæ pontis *Duverney.* t. 3. f. 5.

P. 83. Fibras medullæ fpinalis defcribit *Swammerdam* ad t. 28. f. 3. &c.

P. 95. Cerebrum, cum dura matre, cranium accurate replet, etiam in cadavere *Lorry. Mém. des favans étrangers.* T. III. p. 279. 282. Fortiffime adhæret m. dura *Morgagn. fed. cauf. morb. II.* p. 83. *Bader obf.* 29. &c.

P. 112. Arteriam duræ membranæ cerebri parietalem bene defcribit & pingit Cl. *Janke for. calvar.* p. 71. 72. t. 2. d. d. a.

P. 150. Vena Galeni pineali glandulæ incumbens *Duverney.* t. 1. Venæ fequentes radices corporum ftriatorum ibid. & t. 3. f. 1.

P. 158. Sinum pofteriorem occipitis habet J. *Duverney.* II. p. 538. & pingit in finum falciformem, communi cum quarto oftio, infertum t. 1. 4. pofterius in vertebralem utrumque finum totidem ramis terminatum T. I. p. 26.

P. 161 Foramina jugularia anguftiora funt, quando parietalia, vel maftoidea ampliora *Janke.* l. c. p. 18. Ifta duo etiam & tria reperiuntur *Walter* p. 67.

P. 166. Venam parietalem bene defcripfit *Idem* Cl. *Janke*, quem præmatura mors abripuit, eodem loco.

P. 171. Ad pulfationem quæ a refpiratione fit, refer Cl. *Lorry Mém. des favans étrangers.* T. III. quem libellum cum ante meos & Cl. *Lamure* libros

fcripferit, etfi multo pofterior prodiit, nunc video, cur neutrum noftrum citaverit, neque porro credo id filentium culpam habere.

P. 183. Sub fornice, per bafeos ejus particulæ radicem, & prægrandes lymphæ ductus, verfus glandulam pinealem iviffe vidit *Morgagn. fed. cauf. morb.* L. I. p. 55.

P. 186. In pifcibus fibræ albæ thalamorum opticorum manifeftiffime in nervum ejus nominis utrinque colliguntur, & intus & extus.

P. 190. In nervo crurali multum adipis, & plus aliquanto, quam fibrarum reperit *Ill. Morgagnus fed. cauf. morb. II.* p. 446.

P. 192. Hæc nova membrana defendit nervos, ut rami, quam trunci, longe firmiores fint *Mekel Mém. de Berlin.* ann. 1749. p. 90. 91.

P. 206. Non facile eft, medullam nervi olfactorii per vaginulas in nares deducere; & negatur omnino deduci poffe *Mém. de l'Acad. de Berlin.* T. IX. p. 133.

P. 222. Pars pofterior nervi fexti paris rubra eft, (eademque craffior) quando intercoftalem nervum edit; eo edito albus idem eft, & minor.

P. 234. De nervi recurrentis ramis ad cor datis confer *Duverneyum pofth.* I. p. 107.

P. 244. De nervo acceflorio utiliter egit Cl. *Lobften.* in diff. inaugurali.

Ex omnibus intervallis nervorum pofteriorum eum deduxit p. 28. f. 1 fæpius cum primo communicare, & rarius præterire vidit ibid p. 28, & abfque ganglio, tamen cum eo uniri p. 23. 29. etiam cum octavo pare, & cum pharyngeo in tranfitu per cranium conjungi. p. 32. f. 2.

P. 245. Plexus nervorum brachialium repete apud *Camperum fafc. I.* Septem etiam truncos numerat.

P. 250. Sic ad nervum ifchiadicum eumdem Auctorem conferre oportet, *fafc. II.* & ad nervi intercoftalis. p. 268. finem in pelvi, ubi & ipfe ultimos ramos pro parum notis habet.

P. 257. Et *Duverneyum* T. I. *pofth.* ad intercoftalem.

P. 270. Dolor acerrimus percipitur, dum nervus ligatur *Bertrandi chir. II.* p. 199. 205. & arteria revincitur, cum qua nervus aut filo comprehenditur, aut acu trajicitur *Kirkland hæmorrhag.* p. 16. 17. Dolorem & convulfionem in facie *Marefchallus* chirurgus fuftulit, dum nervum infraorbitalem refecuit *Sauvages nofol. II.* P. 2. p. 25. 26.

P. 272. Os cauterio uftum infenfile *Med. Muf.* T. III. n. 5.

De fenfu tendinum, duræ meningis & aliarum membranarum nupera teftimonia in *præfatione* T. VIII. collegi.

P. 293. Ad eam opinionem, nervos eo magis fentire, ut funt magis tenfi *Girard. Mém. des favans étrangers* IV. p. 591.

Nervi duri minus dolent *Barthes duodec. quæft.* p. 40. 41.

Id facile dedero, nervum, fi præter naturam diftentus fuerit, & vehementer dolere, ut in tortura fit, & ad convulfiones excitandas aptum effe. Nam eas in caftratione evitamus, fi nervum ita repellimus, ut ne tendatur *Bilguer. Wahrnehm.* p. 502. 503.

Verum noftra lis eft de nervis corporis humani fani, quos negamus ten-fos effe, interque eos ad fentiendum aptiores reperimus, quicunque mol-liores funt.

Ad nimiam in fentiendo teneritatem.

Hyfterica femina lucem non ferens *Pouteau mélang.* p. 37.

Maniacus, quem color flavus, aut ruber, aut fonus quilibet concuteret *Fifcher. mir. fens. augment.*

Intolerantia lucis in rabie canina *Default de la rage.* p. 259. *Journ. de mé-decine. III.* n. 3.

In Infula Barbados ex minimo vulnere fæpe fpafmi univerfales *Hillary. de ea inful.* p. 221. 224. & in Infula Martinica *Thibault.* p. 8. 9. Exempla facil-limæ convulfionis etiam ex minimo ftrepitu habet Cl. *Lorry de mélanchol.* p. 73. 74. 79. 142.

P. 294. Senfus eft in medulla; nam nervi involucris exuti acrius fentiunt *Mém. des favans étrangers* IV. p. 595.

Nervi videntur etiam in organo fenforio acrius, quam in reliquo fuo iti-nere fentire. Cum enim vir ampliffimus electrico ictui fe exponeret, acri-ter fentiebat percutientem fe fcintillam; cæterum flumen electricum per brachium euns percipiebat quidem, fed abfque dolore.

P. 296. A compreffo, vel incifo nervo fenfus interceptus. Poft luxatio-nem humeri, manus fenfu caruit. *De Fieu phyfiol.* p. 130. Ex ictu ftlopi brachium ejus lateris ftupidum *Eff. of a fociét. at Edimb.* I. p. 207. A diffecto nervo diuturna cruris infenfilitas *Muzell. faml.* II. *caf.* 9. A nervo infraor-bitario excifo dolor faciei fuppreffus *Marechal.* l. c.

P. 297. A cerebri vitiis cæcitas. Ex variis ejus malis *Boehmer. fafc.* II. *Præf. obf.* 3. A corpore ftriato molli *Petit. Letr.* I. p. 7. A fanguine fuper duram cerebri membranam effufo *Manne obferv.* p. 154. Ab offe in finum fal-ciformem impacto *Warner obf.* I. A thalamis ftrigofis *Morgagn. fed. cauf.* I. p. 74. A fcirrho ad originem nervi optici *Muzell.* II. p. 91 & a tumore eum nervum comprimente. p. 81. Ab hydrocephalo. *Morgagn.* I. p. 181.

P. 298. Offiiculum in cerebellum demerfum erat, eo educto æger ex fo-pore convaluit *Bilguer Wahrnehm.* p. 194. 195. conf. p. 58. Glans plumbea in cerebrum penetravit. Cum homo extra fe effet, educta glande fenfus rece-pit & fanitatem. p. 123. Pure fub dura matre effufo, nunc exhaufto, æger reftitutus *Idem.* p. 41. 42. Ab humore fuper eam membranam effufo, le-thargus, remotus eo humore abfterfo *Claffy obf.* 2. Officulo ablato, quod depreffum erat, oculi ufus rediit *Warner.* cafe I.

P. 299. Senfus fuperftes, motu intercepto in colica pictonum *Journ. Med.* ann. 1762. m. May, aut paralyfi metallariorum *Ilfeman colic. faturn.*

Qui præ debilitate loqui non poterant, etiam apoplectici, tamen audie-bant, & fenfus retinuerant *Gobl. vorurtheil. Brubier.* II. *Binninger cent.* V. *obf.* 5.

P. 300. Stupor, memoria & fenfus intercepti in fufpenfo *Tour through Ireland.* p. 228. & ftupor cum meningum & corticis cerebri vafis fanguine pleniffimis *Bader. obf.* 26. aut a cerebri variis vitiis *Bilguer Wahrnehm.* p. 104.

feqq. *Journ. Méd.* ann. 1764. m. Mart. ann. 1763. m. Octobr. & a cerebelli malis *Nannoni obf.* 45. Catalepfis ex fimilibus caufis *Journ. de Trévoux.* ann. 1755. m. Febr.

P. 301. Ut fanguis majori paulatim copia effufus, fenfim majorem partem organi animæ opprimat. Primo brachia refoluta, tunc vox amiffa; inde animales actiones, demum mors ipfa fecuta *Wepfer apoplex.* p. 120. Hemiplegia paulatim gravior, ut etiam loquela deficeret, tunc fopor ingrueret; inde falivæ fluxus, & denique funelta apoplexia fuccederet *Idem* ibid. p. 264. 265.

Ita *Socrati* pedes infenfiles, inde aliæ & aliæ partes, malo furfum pergente, oppreffæ *Plato* in *Phædone.*

Apoplexiæ innumera exempla a fanguine effufo, vel circa cerebrum, vel in ventriculos, ob numerum obfervationum omitto; quales & mihi occurrerunt.

P. 303. A carotidibus ligatis nihil, nifi aliqua hebetitudo *Morgagn. fed. cauf. I.* p. 180. Ligatis iugularibus venis canis non ftupuit *Oeder* in *diff. inaugural.* & ad quindecim dies fupervixit *Duverney.* II. p. 531.

P. 316. Oblivio a tumore corporis callofi *Plater. obf.* 50. Ab hydrocephalo *Willis anim. brut.* add. *Aurivile* de eo morbo: A lapfu *Bresl. Saml.* ann. 1721. m. Septembr. *Diomed. Corn. obferv. med.* 24. *Tanarou*, *Binninger Cent. III.* n. 100. ab illifo occipite *Tulp.* L. IV. c. 15. ab ictu lapidis *Plin.* L. VII. c. 24. a vulnere *Meibom. læs. cran.* n. 59.

P. 317. Imbecillitas in hydrocephalo *Hamburg. Magaz.* XIX. p. 213. a fcirrho encephali *Pouteau melang.* p. 446. 448. A vulnere cerebri *Cardan. contrad.* L. II. t. 1. *contr.* 7.

P. 318. Delirium ab inflammata medulla cerebri *Nannoni femplic.* p. 247. & *obf.* 36. A vafis cerebri fanguine plenis *Journ. de Med.* ann. 1763. m. Octobr. *Bader. obf.* 26. *Stœrk.* ann. 1. p. 101. a cerebello per fanguinem compreffo *Bilguer Wahrnehm.* p. 158. a fquamis offeis in cerebrum depreffis *Manne*, p. 122.

P. 320. Sympathiæ dolorum. In colica pictonum dolores nephritici *Journ. de Méd.* ann. 1762. m. Avril. Ab auris ulcere guftus ablatus *Meara.* p. 221. A carie dentis molaris dolor magnus in aure, eo dente evulfo fanatus. *Fauchard. dentifte.* l. p. 371.

P. 321. Pro anaftomofibus nervofis, fpiritus in nervos inutiles reftituentibus. Cum fenfus poft fphacelum in carne nullus effet, fenfim rediit *Hofman fphacel. a cauf. intern.* Nervo refecto duo digiti fenfum amiferunt, & paulatim recuperarunt *Schlichting traumatogr.* p. 26.

P. 322. A nervis intercoftalibus læfis convulfio *Ruyfch. Thes.* VI. n. 21. A nervo cruris irritato *Duverney* II. p. 565. A laceffito nervo infraorbitali in homine *Marechal* apud *Sauvages nofol.* II. P. 2. p. 25. 26.

P. 323. In eodem exemplo convulfiones faciei; incifo nervo fublatæ. Sic tremor nervorum, refecto nervo frontali ablatus *Journ. Méd.* T. XVII. p. 171.

p. 171. Ex dissecto nervo diuturna debilitas cruris *Muzell.* II. *cas.* 9. Fronte compressa sublata convulsio *Lorry melanch.* p. 77.

P. 324. Ex tumore glandularum axillarium imperfecta brachii paralysis *Morgagn. sed. caus. II.* p. 279.

P. 325. A medulla spinali irritata convulsiones *Caldan.* in *Epist.* quæ exstat in *Estratto Letter.* Musculi femoris retrahebantur & convellebantur, in vulnere vertebrarum lumbalium *Rey tumeurs enkyst.* p. 94.

P. 326. Paralysium a medullæ spinalis vitiis exempla innumerabilia suppetunt: ecce aliqua; *Cuenotte* in propria disputatione Argentorati ann. 1761. defensa. *Lorry Mém. des savans étrangers. III.* p. 366. *Amman. med. crit.* c. 49.

P. 327. Convulsionum & epilepsiæ ex cerebri morbis exempla numerosissima habemus. Ista etiam a varicosis vasis medullæ spinalis *Muzell.* II.

Convulsiones sympathicæ frequentissimæ sunt. Spasmi cynici a testinum & vasorum spermaticorum violatione *Bilgner Wahrnehm.* p. 502. 503. *Nannoni simplic.* p. 276. *Plater. mantiss. obs.* 55. etiam in equo *Fischer Landbau.* p. 145. Ab oculi vulnere *Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obs.* 53. a vermibus in aure *Journ. Méd.* ann. 1764. m. Febr. a nervo surali læso *Heuerman* II. p. 134. a digiti vulnere *observ. of a sociét. at Lond. II.* p. 483. a lacessita sede pectoris *Boerhaave morb. nerv.* p. 401. 402. a nervo in anevrysmate ligato *Warner obs.* 13. Sed mprimis memorabile exemplum est, in quo tacta certa sede colli, in qua pus profunde resederat, nervo puto irritato, involuntario muto ægrotus in pedes erigebatur, apud *Bilguerum.*

P. 331. Frequentissima sunt exempla actionis decussatæ vulnerum & vitiorum in cerebro. Dextra manus resoluta; cum pus sub cranio in sinistro latere effunderetur *Morgagn. sed. caus. morb. II.* p. 288. Resolutio dextri lateris & brachii dextri, cum sinister thalamus mollis esset & fracidus. I. p. 39. Hemiplegia dextra cum aqua in sinistro ventriculo esset, & erosum cerebrum p. 83. & cum sanguine in ea sede effuso p. 21. & cum corpus alienum in plexu chorioideo sinistro vitio natum esset. p. 83. Paralysis partis dextræ faciei, cum sero & hydaditibus in sinistro ventriculo. *Mém. des savans étrangers III.* p. 452. Paralysis lateris oppositi a sanguine inter meninges effuso *Coffy* p. 6. Vulnus in sinistro latere, paralysis in dextro *Bilguer. Anmerk.* p. 18. Vulnus ensis per oculum, hemiplegia lateris appositi *Phil. Transf.* vol. LIII.

P. 333. Contra, in eodem latere sanguis sub dura meninge, & paralysis ejusdem lateris *Henkel Samml. VIII.*

P. 338. Cerebrum vehementer læsum cum mente sana *Genga anat. chir.* p. 42. *Neph. Eph. Nat Cur, VII. obs.* 94. *Stœrk ann.* I. p. 113. & glans plumbea in cerebro per biennium circumgesta *Journ. Med.* ann. 1764. m. Jun. & fere *Hœgg obs.* 27. Impressum in cerebrum os acutum. Multo tempore nulla symptomata denique tamen convulsiones, mors; & magnum cerebriulcus *Verhandel der hollandz Maatschapp. VIII.* p. 264.

P. 344. Corpus callofum vitiofe molle, cum fana mente *Woerthman fed. anim.* p. 35. 36.

P. 348. Cerebelli mala non continuo mortem inducunt. Cerebellum fcirrhofum, quafi cartilagineum, poft debilitatem artuum inferiorum *Morgagn. fed. cauf. morb. II.* p. 413. aut paralyfin *Pouteau* p. 446. Pene totum cerebellum fcirrhofum cum animæ officiis integris *Act. Helvet.* T. V. p. 186. Sanguis id comprimens *Bilguer.* l. c. p. 158. & offiulum in cerebellum depreffum, læto eventu exemtum p. 144. 145. Suppuratio cerebelli cum ftupore *Nannoni obf.* 25. Cerebello ablato, canis vixit triginta & tribus minutis *Jaufferand.* p. 10. Feli, cum cerebellum vulneratum effet, non ftatim fenfus ablati, & cor tamen pulfavit *Morgagn.* l. c. p. 305.

P. 353. Capite ablato in rana, pulfus porro regularis *Caldan. epift.* in *eftratt.*

P. 355. Iterum de hydrocephalo per futuras excunte. Hernia naturalis duræ membranæ cerebri panem referens *Blancaard jaarreg. Cent. IV.* n. 1. Cerebrum contabefcens exiit per cranii vitiofum foramen *Morgagn. fed. cauf. I.* p. 88. In hydrocephalo futuræ hiantes *Severin. chirurg. effic.* P. II. p. 125. In hydrocephalo offa capitis quafi carnea *Pechlin.* Cent. I. *obf.* 61. In puero hydrocephalus futuris hiantibus, & aqua pro cerebro *Kerkring. obf.* 46. In fetu hydrocephalico futuræ diftentæ, offa cranii feparata, apicibus dislocatis: ut aqua fub ipfam cutem erumperet *Bierling. adverf.* n. 92.

P. 379. Ad fluidum nerveum. In homine paralytico, quem excitatus torrens electricus nunc reftituebat, fenfatio fuit, quafi aliquid cogeret, fed cum voluptate, fubinde manum aperire & claudere *Mém. de l'Acad.* ann. 1755. p. 70.

In experimentis *Ill. Caldani*, quæ in *Eftratto liter.* continentur; adparuit, detruncato capite ranæ, deinde medulla fpinali, magis adfectas fuiffe partes proximas, ut ii artus magis rigerent, qui vulneri proximi erant, minus qui remotiores. In doloribus per alios dolores levatis, ut in cephalea per veficatoria medicamenta curata, in Cl. *Schræder Empfindung.* p. 91. credas, fluidum nerveum lege revulfionis & derivationis regi.

P. 388. Non cerebellum folum, fed etiam cerebrum adfectum motus vitales frangit, & ab eadem caufa, dum violentiffima fit, & vitalia organa & animalia convelluntur. Ad hanc legem. In tetano univerfi corporis, animalium nempe mufculorum, rigiditas, etiam anus retractus, & inteftina angufta *Medicus Wahrnehmung.* p. 28. 29. In eo cafu neque alvi fæces, neque lotium fluxerunt *Journ. méd.* ann. 1764. m. Avril. Tetanus plurimos Surinami pueros necat; immobilis homo eft & infenfilis, artubus rigentibus, venis tumidis, cum cordis palpitatione, febre & pulfu præcipiti *Fermin maladies de Surinam.* p. 91. Cum paralyfi crurum, inteftinorum infenfilitas conjuncta fuit, ut clyfteres non perciperentur *Vandermonde Journ. de Médec.* T. I. n. 2. Huc afthma fpafmodicum: huc natæ a dolore capitis arteriarum palpitationes *Pechlin.* L. II. *obf.* 39. A vinculis nervo octavo injectis peripneumonia funefta *Vieuffens traite des liqueurs*, p. 247. Ex vulnere ad cartilaginem thyreoideam lotium fuppreffum *Petit lettr. I.* p. 3. A calculo

glandulæ pinealis ventriculus debilis, & diarrhoea in viro præcipuo, *Ill. Pringle* in *epist.* Dum frigus febrile viget, nullus eſt ſenſus doloris, uſtionis, clyſteris *Senac. febr. intermitt.* p. 31.

Ad cerebri vitia, quæ vim vitalem turbant, ſphaceli a luxatione medullæ ſpinalis adeo noti, huc faciunt. Ab obſtructo cortice cerebri febris nervoſa *Home facts.* p. 213. A commotione pulſus parvus de *Fieu* p. 121. & in plurimis cerebri vulneribus, etiam a commotione ſimilis in motu ſanguinis debilitas. A ſanguine inter cranium & duram membranam effuſo *Bader. obſ. XI.* in hydrocephalo &c.

P. 394. Etiam in polyporum phænomenis tot ſunt voluntates, quot capita *Bonnet analys.* p. 493. *Corps. organiſés.* II. p. 16.-84. & polypus novus eſt nova perſona. p.83. & in capite ſolo eſt ſedes perſonalitatis p. 79. & contra *Whyttium* cochlea facit, cujus pars magna corporis eſt, lapidea cryſtallina *Swammerdam. bibl.* p. 172. in qua petra non credas animam habitare. Adde de *Stahlii* adſeclis Cl. *Porterfield on eyes. I.* p. 367.

P. 400. Nervi a latere dextro ad ſiniſtrum non valde communicant. Linguæ pars dimidia paralytica. *Nov. Eph. Nat. Cur. Vol.*II. *obſ.* 80. & unius lateris labra; & dimidia lingua G. v. *Swieten.* II. p. 289.

L. XI.

P. 440. Fibræ animalis elaſticitas per calorem minuitur. *Muſſchenbroeck. Inſtit.* p. 440.

P. 447. In colica pictonum muſculi extenſores manus inutiles fiunt, & flexores magis & magis contrahuntur. *Journ. Méd.* ann. 1762. m. Maj. Feminæ ex tetano rigidæ corpus curvatur, ex ſuperante poteſtate muſculorum flectentium *Watſon electr.* In paralyſi colli incurvatio, mirabilis cervicis, ad peracutum angulum *Com. Lit. Nor* ann. 1737. *hebd.* 25.

P. 448. Iterum ad potentiam irritationis electricæ. Rigiditas univerſalis, opio rebellis, ſuperata per motum electrici torrentis *Watſon* propr. lib. Sic paralyſis *Mém. de l'Acad.* ann. 1755. p. 70. *Pivati riſleſſ. Journ. Med.* ann. 1762. m. Jun. lingua læſa & ſalivæ fluxus involuntarius des *H* is. p. 32. Muſculi per apoplexiam inutiles, ſenſim ad motum revocati *Iallabert.* p. 127. & in motum exciti, qui reſoluti erant *Whytt. nov. ed. phyſic. eſſ.* p. 273. Paralyſis ſuperata ictu anguillæ ſtuporiferæ *Verhandel. der hollandz maatſchapp.* T. VI. P. II.

P. 450. Spaſmus cynicus triduo a morte ſuperſtes de *Haen. rat. med.* VI p. 161. *Morgagn. ſed. cauſ.* I. p. 33.

P. 456. Per irritationem dolorificam utique muſculus ad motum aptior redditur, quoties ab officio ceſſavit. Veſicantibus unguentis ad os ſacrum admotis urinæ incontinentia ſublata. *Medic. obſſ. of. a ſociet. at Lond. II.* p. 131.

P. 457. Pertinacia vis inſitæ, a morte ſuperſtitis, non eſt a nervis. Nam nervus octavi paris multis, præter ventriculum, partibus, motum imper-

tit, folus tamen ventriculus eo privilegio fruitur, ut a morte fe conftringat *Leveling pylor.* p. 19.

P. 457. Cum perfecta infenfilitate pulfus præceps & febris *Fermin maladies de Surinam.* Non ergo irritabilitas in ratione fenfilitatis.

P. 460. Vim infitam recipit Cl. *Loefecke phyfiol.* p. 258. & inftauratorem indigitat *Martin neurolog.* p. 49. tum *Gerhard. triga diff.* & *Siegward dynam. fpec.* IV. p. 25.

P. 463. Ad majorem irritabitatem fatellitii vitalis. In tetano univerfali, cum omnia immota rigerent,tamen deglutitionis & refpirationis ufus integer fuperfuit *Medical. Mus* T. II n. 1. Cum homo a fumo carbonis foffilis ftupe-ret, neque ullus mufculus officio fingeretur, cordis & refpirationis ufus fuperfuit *Phil. Trans. Vol. LII.* P. 2. p. 454. Cum omnes articulationes con-creviffent, coftæ tamen ob perennem motum liberæ fuerunt *Columbus de re anatomica.* p. 264.

P. 468. Vis infita calori fupervivit, per nupera mea experimenta, & in corde frigidiffimo, fupereft, in pullo potiffimum.

P. 472. Penis animalis cujufdam marini dimidia parte brevior reddi poteft *Bohadfch. anim. marin.* p. 30.

P. 475. Duriffimi & pene offei funt mufculi, quando medulla fpinalis ranæ detruncatur. Eo in ftatu, cum ad fummum eorum carues cnotractæ fint, nullus porro ullius irritatiouis effectus eft *Caldan.* in *eftratt.*

P. 476. Confentit Cl. *Brasdor* apud Cl. *Bertier Journ. des favans.* ann. 1764. m. Decembr. mufculos, dum agunt, non expallefcere.

P. 481. Cl. *Uffenbach* equos Anglos vidit in fex minutis leucam, & in minuto primo 266. hexapedas; in fecundo pedes 25. percurrere. Itin. III. p. 116. Porro equi Angli 41. ⅔. & 46. ½. pedes intra minutum fecun-dum relegunt, de quibus *Condamine. Mém. l'Acad.* ann. 1757. Huc ultimam celeritatem in meos calculos recepi.

P. 482. Pro itinere pedeftri quatuor milliarum intra tres horas percurfo, lege *Aćt. Mar. Balth.* ann. 1700. p. 48. Sunt 360000. pedes in 180. minutis primis, & fere in minuto fecundo 7. ⅓. pedes.

P. 484. Dentes inepilefia defracti G. v. *Swieten* III. p. 397. Ab equo inter coftas confractus bacillus per vim mufculorum ea fede pofitorum, *Duverney. pofth.* T. II. p. 70.

P. 485. Fateor, poft nupera experimenta in anguilla ftuporifera (Gym-noto) facta, omnino potius vaporem electricum de eo animale exire videri. Nam ipfam aquam fuo veneno inficit, ut eminus ftupefaciat, & pifces in eodem dolio inclufos enecet *Verhandel der hollandz. Maatfchap.* T. VI. P. II. *Gronov. zoophylac.* I. p. 42. Qui torpedini digitum in cor dederat, percepit puncturam, qualis electricam fcintillam comitatur *Hamburg. Magaz.* f. 26. p. 546. Etiam urtica marina contracta vaporem venenatum exhalat *Bertho-lot. anim. venenat. Gall.* p. 10. & fepia venenum ftupefaciens fpargit *Per-rault. effays de Phyfiq.* III. p. 298. & vapori violentiam torpedinis *Kæmpferus* tribuebat, non levis auctor.

P. 488. Locuſtæ ſaltus vigeſies corpore inſecti longior eſt *Swammerdam. bloedelooz dierti.* p. 121.

P. 511. In circulatore biceps cubiti ſcapulam verſus brachium adducebat *Winslow. Mém. de l'Acad.* ann. 1723. p. 74.

Muſculorum abdominis tenſio in homine requiritur, ut ſe erigat. Quare ſternum firmum eſſe oportet *Idem E. vitare errores &c.*

P. 521. Motus etiam compoſiti a convulſione excitati exemplum eſt in illo viro, cui a tactu nudati nervi colli, ut videtur, corpus etiam invito in pedes ſe erigebat. *Bilguer Wahrnehm.*

Memorabile exemplum muſculorum voluntariorum abſque animæ conſcientia, aut voluntate mortorum habet *Ill. Camperus.* I. p. 8. In hominis pede paralytico ſponte ſubnatus eſt, eo inciſo, motus, in digitis, quem non intellexit, donec eos nudatos oculis ſuis moveri vidit: ita ſenſim integritas ejus artus reſtituta eſt.

P. 546. In Cl *Lamure* experimento, canis crura paralytica fuerunt, cum aortam ligaſſet *quæſt. duodecim.* p. 56. In claudo arteria hypogaſtrica ſiniſtra anguſtio *Morgagn. ſed. cauſ.* II. p. 350.

P. 556. n. 28. l. 10. pro *ommno* lege *omni fibræ noſtræ.*

In proboſcide apis vides exemplum, ut elementa fibræ ad ſe invicem accedendo contractionem faciant *Schæffer maurerbiene* t. 3. f. 4. 5. 6. 9.

P. 559. In principio puer pede dolebat; neque, etiam ultra tres annos, veram ſedem mali indicare potuit, donec ultimo pedem adlideret *Hamberger. phyſiol.* p. 487.

De inſectis, quæ non edocta operantur *Reaumur mém. pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes.* T. V. n. XI. *Lignac. lettr. d'un Americain.* T. VII. p. 102. 103. T. VIII. p. 193. & olim *Boyle of final cauſes.*

P. 570. A conſuetudine muſculorum vigorem augeri adparet ex puella novenni, quæ in ſylvis abſque parentibus educata mirifica fuit agilitate, & manuum robore; & quæ ſub nomine *Leblanc* innotuit.

P. 574. Utique tetanus ſanguinem in venas coegit, & corpus nigreſcere *Sully Mém.* X. p. 335. & in pulmonem *Orteſchi.* II. p. 409. inque caput; tum epilepſia. In tetano pulſus præceps, cordis palpitatio *Fermin malad. de Surin.* p. 91. Equis curſoribus ſanguis de naribus erumpit *Uffenbach. reiſen II.*

TOM. V. LIB. XII.

P. 8. In brachio, dorſo, crure conicas papillas reperit *Duverney. poſth.* I. p. 284. & pingit in planta pedis t. 15 f. 9. & ſub ungue in fila productas, ſequentia longitudinem p. 296. Earum papillarum anteriores corneæ fiunt p. 297. In labiis exhibet p. 289. t. 15. f. 5. quæ penicilli ſunt filorum p. 285. In elephanto tubercula cutis rotunda *Buffon.* T. XI. p. 105. f. 4. & acuta f. 5.

Ad p. 8. 9. Papillæ in volis manuum & pedum plantis filorum denſorum

fpeciem habent, longiores in calce & ad magnum pedis digitum, in reliquo corpore rotundæ funt & denfe confitæ *Albin. adnot.* L. VI. p. 62. In calce pingit eafdem in media pofteriori parte majores, verfus mediam plantam pedis & ad latera minores t. 2. & folitariam papillam ex cylindrica ovalem t 4. f 2.

Papillæ ad foveas reticuli pertinent, neque pili ex tuberculis exeunt p. 66.

Ad p. 10. Papilla in vola & planta fit filis, fibi parallelis.

Per fingulum filum decnrrit vafculum ad finem ufque; & etiam in tuberculis reliquæ cutis vafcula ad extremam papillam pergunt *Albin. adnot.* L. VI. p. 64. t. 2. f. 4.

P. 12. Fila ex cute in reticulum mucofum euoria nudo oculo vidit Cl. *Hunter. Med. obferv. of a fociet.* at *Lond. II.* p. 53. t. 1. f. 1. 2.

P. 17. In homine reticulum, tenerius tamen, admittit *Duverney. I.* p. 287.

Pingit *Albinus adnot. VI.* t. 3. f. 4.

P. 18. In planta pedis papillas & refpondentes foveas reticuli, in parallelas lineas difpofitas, delineat *Idem Duverney* t. 15. f. 9. p. 286. & in elephanto conicos cucullos papillis impofitos f. 1. Sed Cl. *Buffon* habet etiam foramina in epidermide, refpondentia tuberculis cutis T. XI. p. 105. f. 5.

P. 19. Solvi denique in aqua totum Nigtitarum reticulum *Camper. I.*

P. 24. *Cakerlaken*, incolas terræ Hitto, paffim dari, albos, colore cadaverum, flavo crine, oculis imbecillis, cute fcabiofa. Effe etiam inter principes ejus regionis morbi genus *Algem. Reis.* t. 18. p. 97.

P. 27. Corpus reticulare & epidermis fub ungue faciunt vaginas, in quas longæ papillæ fubeunt *Duverney I.* p. 296.

P. 32. Mere cutaneos pilos reperiri in puero *Duverney.* t. 16. f. 9.

P. 34. Annon cellulæ adipofæ funt clavæ illæ, quafi ramofæ, ex quibus pili prodeunt, in icone *Duverney.* p. 17. f. 8, Bulbos habet exteriores t. 16. f. 11. 12. 13. 14. t. 17. f. 3. interiores t. 16. f. 10. 12. 13. 14 in fcroto ovales. p. 305. deinde tubulos veficulares, cryftallinos, quibus pilns includitur. p. 306. & ex colliculo, de imo bulbi fundo, emergentem pilum. p. 308. quem poro comparat. Vafa, ut putat, addit p. 306. telam cellulofam t. 16. f. 12. 13 14. t. 17. f. 3. pilum nudum t. 16. f. 12. p. 307.

Radix oblonga craffior pili in cute hæret *Idem* p. 61.

Materies alba epidermidi continuata & reticulo continet radicem pili *Albin, adnot. VI.* p. 58. In cuticula & in reticulo pro pilo foramen eft ibid. & nullus pilus non inhæret cutis poro: neque porus eft abfque pilo p. 59. quare in volis & plantis neque porus eft, neque pilus p. 60. Ii pori pro pilis parvi, pro capillis grandes funt t. 3. f. 3. & pori denuo adparent f. 5, pilique de cuticula f. 4. & 5. & de reticulo penduli f. 3.

P. 35. Multi pili in uno foramine t. 16. f. 7.

Pilus ex glandula cutanea, quem liquor fequitur. p. 294. Multæ etiam glandulæ ad unum pilum apertæ in bove. ibid.

Pilus junceus longis filis factus. p. 307. quorum quodlibet cavum eft ibid.

Finis pili in fibras divifus Duverney. t. 16. f. 6.

Medulla plenus eft pilus. p. 317. &c.

In medullæ cellulofæ pilis cavis diftinguas fibras intricatas & vifcidum inhærens *Withof. differtat. de pilo.* c. 7. Cortex in adulto durus eft, ut dif-fciffo pilo fe ab interiori natura pili feparet, & ad interiora contrahatur. p. 26.

P. 38. Capilli deftillati ex unciis duabus dederunt falis volatilis ficci gr. 25. five $\frac{1}{38}$: olei fœtidiffimi gran. 310. (pene $\frac{1}{3}$): fpiritus gr. 140. five pene $\frac{1}{7}$. *Barchufen* poft acroam. exp. 13. ut omnium minima aquæ in capillo portio fit.

P. 41. Glandulas cutaneas compofitas habet *Duverney*. p. 294. in nafo t. 17. f. 1. & in facie t. 16. f. 2 3. cum ductubus in unum convenientibus.

P. 44. Aqua etiam fub cutem effufa per ejus poros exfudat *Journ. de med. ann.* 1763. m, Novembr.

Electrico torrente excitato, capilli homini rigent. *Nollet leçons.* T. VI. p. 398.

P. 44. Pori cutis faciei parvi: tum magni in nafo, in labro fuperiori *Albin. adnot.* L. VI. t. 3. f. 1. in auricula ubique parvi f. 2. magni in concha & verfus lobulum ibid.

P. 48. Sudor falfus acinorum falis, qualem dixi, exftat *Nouv. de la Republique des lettres.* ann. 1716. m. Dec.

In fudore aër fixus. *Macbride Effays.* p. 237.

P. 49. Miliarum proxime erupturorum fœtor *Molinari miliar.* p. 47.

Sudor febris epidemicæ malignæ ingrati odoris, vifcidus, fubdicis Cl. *Medicus beobacht* p. 34.

Contra, mofchatum fudorem in fe ipfo ex febre amphimerina convalef-cente recenfet F. B. de *Sauvages. nofol.* T. ult. p. 161.

P. 54. Dum comes de Thun tibialia removebat, erumpebant de cute fcintillæ, cum crepitatione, & ardore amburente *Lond. Magaz.* ann. 1757. p. 74. Femina, cujus indufia flammam dabant cum ftrepitu *Phil. Tranf.* n. 476.

P. 56. Tranfpiratio peculiaris ingenii ftryacem redolens *Ortefchi diar. Venet.* II. p. 3. & fpiritum aurantiorum. p. 2.

P. 59. Hic inferendus paragrahus IX*. Exhalatio alia eft extra cutem & epidermidem, materiei, quæ de corpore animato decedit, vulgo nota. Alia extra cutem, fed cis cuticulam. Hæc cutim mitigat: eadem facit, ut remota epidermide, difflato nunc hoc perfpirabili, cutis ficca fiat *Hunter. Med. obf. of a fociet. at Lond.* II. p. 47. 48.

Ita ex repercuffa hæmorrhagia fanguis fub epidermide erupit, per totum corpus, & lividas maculas fecit *Rouppe morb. navig.* p. 174. feqq. Etiam in nigredine melancholica quafi pulvifculus fub epidermidem effufus eft niger, qui lintea adfrictus tingeret *Ill. Lorry. melanchol.* p. 19.

P. 68. Deducta inhibitione perſpirationem mediam in Anglia ad quadraginta in dies uncias æſtimat, in Carolina ad 54. *Whytt phyſic. eſſ.* p. 90.

P. 70. Torrentem electricum perſpirationem augere *Nollet leçóns.* T. VI. p. 447.

P. 78. Ex frigore percepto tumor univerſi corporis *Sauvages noſol.* T. I. p. 305. & hydrops *Cloſſy.* p. 91. 92. *Hofman morb. lien.* n. 3. A pluviis tranſpiratione ſuppreſſa facile diarrhoea funeſta ſequitur *Tranquebar. miſſ. ber. Cont.* 98.

P. 81. Hoc ipſo experimento confirmatur, acres particulas eſſe, quæ perſpirent.

P. 89 Capræ in Inſula Adſcenſionis non bibunt *Oſbek reſa* p. 290. & animal zibethicum rariſſime *Phil. Tranſ.* n. 30.

P. 92. Serpentes dociles P. *Alpin. hiſt. natur.* L. p. 63. 244. Araneam de manu ſua edere docuit *Peliſſon*, *Niceron.* t. 10. p. 107.

Lib. XIII.

P. 104. Acria, quæ varie fauces & linguam adficiant, habet Cl. *Adanſon Préface ad famil. des plant.* In lingua ipſa elaterium radicem magis adficere, helleborum ab apice ad radicem, gentianam in media lingua ſui ſenſum imprimere.

P. 106. A mercurio ſublimato fumto æger tamen morti ereptus, cum lingua involucrum deponente *Hamburg. Magaz.* XV. p. 538.

P. 108 Foramen cæcum habet, & papillam truncatam in eo ſedentem *Duverney.* t. 18. f. 2. 4. 5. 6. & p. 252. etiam duas. p. 253.

P. 115. Papillas erigi ſuadere poſſit exemplum papillarum inteſtini, quæ omnino ad ſapidi corporis adtactum ſe erigunt, ut apud *Leidenfroſt volvul.*

P. 116. Spirituoſum in plantis fit ex diverſo acido & diverſis ſalibus, cum oleo compoſitis *Waller fundam. agric. chym.* p. 28.

P. 117. Garum ex inteſtinis piſcium maceratis & putrefactis *Plin.* L. XXXI. n. 43. ex ſcombro laudatiſſimum ibid. ex thynno, & aliud ex minutis piſciculis *Conſtantin.* L. II. c. 45. ex ſilnro *Caelius Chron. II.* c. 1. In Lotharingia adhibent *Stephan. de nutrit.* p. 55. tum Aracanenſes *Ovington*, Siamenſes *Gervaiſe in itinere Siam* p. 105. & Tunkinenſes *Dampier vayag. II.* p. 28.

P. 118. Acidum eſt In cochlearia, naſturtio, raphano, quod etiam chartam cæruleam tingat *Navier amoliſſement des os* p. 58.

P. 121. Salis marini cryſtalli in Polonia inque Sibiria longæ ſunt; etiam in Polonia rhomboideæ *Ill. Cranz mat. med. II.* p. 105.

P. 122. Figuræ gemmarum habentur in *Act. ſociet. Columbar.* Sed videtur eidem gemmæ non una figura eſſe, exemplo rubini & topazii.

L. XIV.

L. XIV.

P. 127. Vidiſſe ſe hominem, qui apicem naſi moveret *Moſca dell' aria.* &c. T. II. p. 10.

P. 132. Ad cellulas ethmoideas. *Ill. Albinus* diſtinguit ſuperiores quinque, & inferiores non certi numeri *ſcelet.* p. 166. Adde ad earum hiſtoriam omnino Cl. *Walther* in *oſteograph.* nuper edita p. 105. 106. & iterum p. 142. 144.

P. 134. Idem *Walterus* de corniculo ſphenoide. Nonnunquam proprium eſſe oſſiculum, quod ſinum ſphenoideum perficiat: alias eſſe partem oſſis ſphenoidis: ſæpe eſſe partem oſſis ethmoidis, nunquam palati p. 110. Raro ad partem poſteriorem labyrinthi (oſſis continentes cellulas ethmoideas) adhærere; alias plures radices eſſe, & ad os ſphenoides & ad ethmoides adnexas *Idem.*

P. 135. Hamulus labyrinthi deorſum extrorſum euns, in medio ſereſinu *Highmori*, convenit cum proceſſu conchæ narium inferioris *Walter* p. 108.

Duos proceſſus ab oſſe ſpongioſo ſuperiori ad inferius euntes numerat *Albinus ſcelet.* p. 172.

P. 136. Tres proceſſus oſſis turbinati infimi etiam habet Cl. *Walterus*, naſalem, exiguum, cum oſſe unguis conjunctum: maxillarem latum & tenuem, qui ſinum *Highmori* perficit, ethmoideum inconſtantem, connexum cum hamulo labyrinthi. p. 150. 151.

P. 138. Ad ſinus frontales *Albinus ſcelet.* p. 125. 126. *adnot. I.* c. XI.

P. 140. Sinus ſphenoideus ſub dimidia ſella & ante eam productus *Duverney* t. I. Alias ab oſſe palati perficitur; viſus eſt etiam ad magnum foramen occipitis produci, & ſupra proceſſus aliformes *Albin. ſcelet.* p. 150.

Apex corniculi ſphenoidei claudit ſinum cognominem *Walter.* p. 109. 110. tum proceſſus orbitarius oſſis palati. p. 99.

P. 143. Cellulæ orbitariæ fiunt ab extremitate anteriori labyrinthi, & ab oſſe maxillari ſuperiori *Walter.* p. 133.

P. 162. Virgo periit a copioſis violis in clauſo loco halantibus, in quo dormiverat *Triller* in diſſ. propr.

P. 184. Hiſpanos ignotos fructus ſecuri in cibum recipiunt, ſi a ſimia admorſi fuerint *Gumilla orin. III.* p. 200. Salubres ſunt fructus, quos aves adroſerunt, aut apri *Hughes Barbad.* p. 44. 48. aut ſolæ aves *Dampier trav. I*, p. 39. aut ſimiæ *Kolbe Cap. bon. ſpei.* p. 243.

Inſecta ſagiunt *Bonnet Contemplat. de la nature. I.* p. 56. Bombyces in perfectis tenebris eminus ad ſuum pabulum adproperant *Sauvages vers à ſoye II.* p. 10.

Lib. XV.

P. 189. Convexæ auriculæ figura. Helix cum parvo proceſſu, & proceſſus conchæ *Albin. adnot.* L. VI. t. 4. f. 2.

Concava etiam auricula, helix proceſſu exiguo ornata. Anthelix bifurcata, cum proceſſu confluens, inciſura in principio meatus, concha, quæ eſt commune initium helicis & anthelicis, in eo initio rima *Idem* t. 4.

P. 197. Intolerabilis dolor ex blatta, quæ in aurem irrepſerat *Kalm reſa.* T. II. Ab aranea *Stalp.* v. *der Wiel. Cen. II. obſ. XI.* Convulſiones univerſi corporis & ſpaſmus cynicus a vermibus in auribus *Journ. Med.* ann. 1765. m. Fevrier.

P. 205. Pus ex cavo cranio per aures effluxit *Morgagn. ſed. cauſ. morb. I.* p. 109.

P. 207. Tympanum in cane gelatina plenum *Morgagn.* ibid. II. p. 8.

P. 231. Organum auditus piſcium nuper accurate deſcripſit P. *Camper.* Habent tymnani ſpeciem, in quo oſſiculum eſt, conchæ aliqua figura, in cujus involucrum nervus auditorius ramis ſenſim minoribus dividitur. Habent etiam capſulas curvas, cartilagineas, in quibus tres ſunt canales ſemicirculares, cartilaginei, qui nervum quintum & ſeptimum recipiunt *Verhand der hollandz maatſchapp.* T. VII. pag. 83. 102. 105. &c. & in iconibus.

P. 257. Urinator ſub campana a ſonante cornu vertiginem paſſus *Muſſchenbroeck Introd.* p. 930.

Pag. 372. In ſcypho vitreo, aqua pleno, cum tonus una octava adſcenderet, omnes undæ dimidio breviores factæ ſunt *Galie dialghi mech. I.* p. 90.

P. 285. Perfecta ſurditas, cum malleus uterque & altera incus amiſſæ fuiſſent. *Phil. Tranſ. Vol. II.* p. 264.

P. 295. Piſcibus nullus meatus eſt *Camper.* l. c. p. 106.

Infecta audire certum eſt, cum mares canent, nullo fine, niſi femellas adlicerent, cicadæ, grylli, alia.

P. 303. I. *Jac. Rouſſeau*, muſices peritiſſimus, negat in *imitat. theatr.* p. 9. gratiam muſices a rationibus facilioribus oſcillationum pendere, quæ ſe conſequuntur. Quintam non ex accurata ratione 2. ad 3. fieri ſed proximæ: Quintas Clavicymbali non accuratas eſſe, & tamen placere. Mihi quidem vera gratia ab expreſſis gratis adfectibus naſci videtur.

P. 305. Tarantulæ morbum ad melancholiam refert *Brogiani anim. venen.* p. 63. 64. Delirium etiam melancholicum facit Cl. *Serao:* Miſceri præterea cauſas morales, & deſiderium libertatis, in proprio lib. *Idem.* Sic etiam P. A. *Micheli* apud *Manettum* ad *Sauvages* p. 216. Olim fictitiam eſſe hiſtoriolam, morbumque non a phalangio, ſed a ſqualore ſolis naſci *Birch.* T. III. p. 9. ſic nuper *James cauin. madn.* p. 242. Mendicorum & vagabundorum fabulam eſſe *Swammerdam bibl.* p. 56.

L. XVI.

P. 324. Lacruma cum aqua miſta fætorem concipit *Palluci fiſtul. lacrim.* p. 51. 52.

P. 329. Not. l* lege *Schæffer. pifc. bavar.*

P. 331. Saccum & canalem depingit Cl. *Pallucci* Cornicula facit curvula, ut ad fe invicem refpiciant f. 1. 2. & fuperius paulum defcendat, inferius adfcendat f. 1.

Deinde ad p. 333. Saccus etiam fupra corniculorum infertionem convexus adfurgit f. 1. 2. deorfum partim ovatus, partim conicus f. 1. 2. 3. 4. In eo glandulas depingit f. 2. Non omnem humorem lacrumalem per cornicula advenire p. 32. Canalem porro alias circa medium ftringi: alias ad finem extremum fere expandi p. 15. foramina habere p. 16. & granula ibid. Fine angufto aperiri t. 1. f. 1. *de fiftula lacrumali.*

P. 339. Etiam in cadavere atramentum ad palpebras adlitum per nares exire *Henkel Saml. VIII.* p. 19. vide jam p. 146.

P. 350. Pro unione nervorum opticorum. Utrinque amaurofis, cum centrum nervi optici unico in latere læfum effet *Morgagn. fed. cauf. morb. I.* p. 74.

P. 373. Membranam pupillarem *Wachendorfio* Clar. *Colpin* tribut *fetus & adult. differ.* p. 10.

In partu aliquando eam membranam integram effe, alias pupillam ampliter patere *Camper verhandel T. VII.* P. 2. p. 437.

P. 376. In moriente puerpera pupilla ampliffima & iris ad lucem immobilis *Rœderer art. obftetric.* p. 191. Fatetur, in univerfum pupillam in morte dilatari *Whytt phyfic. eff.* p. 145. & a mufculis negat arctari *Muffchenbroeck* l. c. p. 157. Nuper in cane a morte orulos totos nigros vidi.

P. 378. Nobifcum fere de caufa iridem arctante fentit Cl. *Barthes duodec. quæft.*

P. 387. Retinam ad lentem cryftallinam venire, ante eam tamen non produci *Loefeke Phyfiol.* p. 225.

Cl. *Pallucci* membranam communem defcribit, retinæ laminam, quæ ante lentis convexitatem fe conjiciat, & capfulæ ejus adhærefcat. *Méthode d'abattre la catar.* p. 22. &c.

P. 389. Etiam in rupicapra fibras retinæ vidi.

P. 396. Omnino de vitreo humore aliquid folebat in Cl. *Daviel* adminiftratione de oculo defluere, etiam in gen. de *Forel* mihi optime noto *Act. Helvet.* T. V. p. 171. Sed regenerabatur *Phil. Tranf. Vol. LII.* P. 2.

P. 400. Not. a. pro 5086. lege 5056.

P. 404. Exempla cataractæ membranaceæ poft depofitam opacam lentem renatæ pergamenæ fimilis, tenuis, etiam pupillæ adhærentis habet *Nannoni fimplic. obf.* 20.

P. 409. Adde utique lentem cryftallinam humorem forbere & prægrandem factam effe, cum in cameram anteriorem exiiffet.

P. 438. Apud *Albinum* vafcula a velamentis lentis cryftallinæ, in ejus interiorem naturam venire *Muffchenbroeck introd.* p. 754.

P. 446. Ad lucem piſcium marinorum lege omnino Cl. *Martin* k. *Swensk. Wetensk. Acad.* 1761. t. 3.

P. 447. Lucis & ignis comparatio. Ignis eget pabulo, lente progreditur, & flamma adſcendit. Lux rapide univerſum percurrit, cito corpora deſerit, undiquaque propagatur, ſuumque ductum tenet.

P. 459. De diverſitate *refrangibilitatis* in radiis ſimplicibus, ut in violaceo & rubro *Phil. Tranſ. Vol. LIII.* p. 178. 179.

P. 461. Femina ante menſes, turgente ſanguine, omnia rubra videbat: ceſſantibus nunc debilis omnia viridia *Orteſchi giorn di Venet. I.* p. 14.

P. 470. Cl. de *Sauvages* experimentum *Mariottianum* hoc modo fecit. In albo pariete fixit chartulam atram, diametri uncialis; inde ad ſequipedis diſtentiam aliam 10. unciarum diametro cæruleam, ita dextro oculo, dum ſiniſter clauſus eſt, retro cedendo, dum ſemper in atram chartulam inſpicit, ad tertium fere a nigra pedem cærulea, evaneſcit *noſol. III.* P. I. p. 259.

P. 479. Quibus connata cataracta deponitur, ii continuo recta omnia vident inverſi nihil *Ill. Werlhof* in literis, ad proprium experimentum.

P. 480. Virga alba rapide movetur. Tota tunc circuli area; per quam movetur, albida adparet, ad latera lucidior, & terminatur duabus virgis albis, finibus nempe virgæ motæ *Eſſ. of a ſociet. phyſ. and. litter. II.* p. 70 71.

P. 482. Clarius videmus duobus oculis, diſtinctius unico, & uno ſolo utimur *Mémoir. des ſavans étrangers. IV.* p. 507. 508.

P. 490. Amblyopiam crepuſcularem habet Cl. *Boiſſier Ill.* P. 2. p. 263. ſq. qui ægri noctu non videntes, ſanantur ungentis veſicatoriis *Journ. Méd.* ann. 1763. m. Octobr. & meridianam amblyopiam, cujus peculiarem etiam cauſam invenit ibid. p. 289. Ejuſmodi ſunt illi Cakerlaki ſive albi Aethiopes p. 178.

P. 503. Denſationi humorum & membranarum tribuas emendationem viſus ſenilis, ut poſt 80. annum patritius, ampliſſimis muneribus defunctus, conſpicillum abjecerit. Eadem *Sebaſtiano* le *Clerc* fortuna fuit.

P. 517. Etiam in opticis inſtrumentis notum eſt, arctata diaphragmatis pupilla focum remotiorem fieri *Sauvages noſol. I.* P. 2. p. 273. ex Cl. *Lahire.* Neque cauſa phœnomeni obſcuritatem habet. Cum enim arcta pupilla ſolos radios centro proximos tranſmittat, latior etiam laterales: & cum hi, ut in eundem focum veniant, majori vi vitri conflectentis egeant, alioquin remotiori in puncto conventuri, ſi eodem a vitro colliguntur, adparet, quo plures adveniunt laterales radii eo ſerius congregari.

P. 523. Reticulum umbroſum in muro a ſole illuſtrato adparere, quod ad nos accedat & recedat; eſſe id manifeſto arteriolas micantes retinæ *Sauvages* l. c. T. III. P. I. p. 261. Neque enim alia in parte oculi, ut in humore aqueo, aut in cryſtallina, lente vaſa ejuſmodi micantia videris.

P. 527. Adamantum ſimilem ſeriem micantium corpuſculorum vidi, cum oculis in meridiano ſole, ad videnda vaſa humoris vitrei, abuſus eſſem. Erat nempe inflammationis in ſentiente pulpa nervea initium.

L. XVII.

P. 135. Impreffio fortior fuffocat debiliorem, & facit nullam effe.

P. 536. Sapor durat ad fex minuta horæ *Adanfon. pref.* p. CCXXXV.

P. 539. In viro docto & ingeniofo decrefcens acumen mentis, & memoriæ, & fenfus denique defcripfit Cl. *Zimmerman erfahr. II.* p. 545.

Ab apoplexia memoriæ plenam deftructionem, ut nominis materni fuique oblivifceretur, & fenfim linguam patriam edifcere teneretur, habet *Journ. de Medec.*ann. 1764. m. Janvier.

P. 546. Adfociatio idearum; & inde nata confuetudo, etiam in brutis locum habet. Camelos, qui faltare docent, dum primum incedunt, loco calidiffimo retinent, ita coguntur pedes elevare, ut æftum fugiant. Interim magifter artificii fidibus refonat. Ita porro conjuncta cum igne fidium idea, quamprimum earum fonum audit animal, pedes alterne elevat.

In nervis videtur effe caufa diverforum fenfuum. Nervi ubique iidem, diverfa organa fenforia. In aure, in oculo manifeftiffimum eft, caufam fenfus his organis proprii in eorum organorum fabrica effe.

P. 564. Plurima exempla deliriorum & maniæ collegi, in quibus cerebrum adfectum erat. Mirum eft Americanorum artificium, quo fuos facerdotes quafi formant: vocant *huskanawing*. Venenantarum plantarum cogunt infufum bibere, quoad toti mentis ufum amittant. Inde fubtracta fenfim caufa mali, aliis cibis reftitutis, integritas mentis redit *British empire I.* p. 420. Simili fere modo tantum per vigilias falcones dementantur, ut omnis periculi ignari, fe quafi rabidi in prædam præcipitent.

Maniacis & infanis fæpe cerebrum durius *Morgagn. fed. cauf. I.* p. 55. 58. 159. Etiam in homine ab *Ill.* Viro J. *Pringle* incifo, cujus hiftoriam amice mecum communicavit.

Sæpe in maniacis vafa piæ membranæ, & corticis, & medullæ, fanguine plena funt *Sauvages nofol.* T. II. P. 2. p. 372. *Bader. obf.* 26. *Morgagn.* l. c. l. p. 56. Nec rari in glandula pineali calcul. *Mekel Mém. de Berlin.* T. X. Non tamen perpetuo *Morgagn.* l. c. II. p. 406. Alias glandulæ per encephalon tumidæ *Idem* ibid. p. 54. 55. In hydrophobis etiam cerebri vafa fanguine plena *Mead. Morgagn. fed. cauf. I.* p. 63.

P. 568. Maniaco nullus in feviffima hieme frigoris fenfus: neque veficatoria veficas trahebant *Hanov. Saml.* 1755. n. 84.

P. 572. In melancholicis frequenter fanguis in cerebri vafis congeftus G. v. *Swieten Comm.* T. III. p. 264. *Lotich* L. IV. C. IV. *obf.* 3. Cerebrum ficcum *Bader. obf.* 41. *Schmiedel pericard.* p. 22. 23.

P. 583. Lenti animi adfectus nunquam boni *Gaubius regim. ment.* p. 62. 63. Etiam in equis vafa lymphatica per triftitiam tumida *Mém. pres.* T. IV. p. 192. 193.

P. 588. Animi adfectus etiam humores corrumpunt. Nam a galli irati morfu hydrophobia fucceffit; etiam ex acriori morfu proprii digiti *Gaubius regim. ment. II.* p. 22.

P. 605. Etiam urfi a fpiritu vini inebriantur *Buffon.* T. VIII. p. 258. & mufcæ *Hooke pofth.* p. 185.

P. 607. Opium relaxat mufculos, ut ab ejus ufu inctuneatam glandem plumbeam evellere potuerit *Martini ftreit,chrift.* p. 28. Totum hominis corpus relaxat *Awfiter* p. 57. hinc in tetano datur. Et tamen opium in ventriculo colorem facit p. 22. eumque inflammat p. 27. ejufque vis eft in oleo corrofivo, inque fale volatili. p. 31.

Ab opii ufu nimio pulfus auctus *Med. mus. I.* n. 1. Accelerat pulfum *Tralles infit. variol.* p. 276. & profecit, cum totum corpus frigeret & abfque pulfu effet *Idem* p. 277. & omnio calefacit *Epift. apologetic.* Ab opii magna dofi profundus fomnus, & tamen pulfus magnus & celer G. *Smellin cafes III.* p. 539. Fatetur denique Cl. *Whytt*, opii moderatum ufum calorem facere, & pleniorem pulfum p. 284.

P. 614. Notiffimum eft, a cerebro compreffo foporem fieri. Pus in ventriculis cerebri, & cerebrum in pus converfum *Hornung. cift.* p. 479. Pus inter membranas cerebri effufum & fuper corpus callofum *Cloffy obf.* 3. Etiam a pure fopor *Biguer Wahrnehm.* p. 24. Ab officulo in cerebellum impreffo, quo exemto æger convaluit *Bilguer Wahrnehm.* p. 114. 115. A fanguine effufo & cerebro corrupto *Gloffy obf.* 4. 5. 7. Ab humore fuper duram membranam egefto *obf.* 2. Ab aquæ copia in venculis cerebri *Duverney.* II. p. 539.

P. 620. Somnus longus & infuperabilis feminæ belgicæ, quam ne ignis quidem admotus excitaret, cum corporis rigore *Gazete Litteraire.* ann. 1764. n. 24.

CATALOGUS

Editionum Librorum, *quibus* AUCTOR *in hoc opere usus est.*

NON exſpectabam, quando ad præceptoris *Boerhaavii* exemplum hunc catalogum dare ſum adgreſſus, tantum fore ejus volumen. Et tamen omiſeram pleroſque hiſtoriarum medicarum, artis obſtetriciæ, chirurgiæ, philoſophiæ & diætetices Scriptores, qui varia ad rem phyſiologicam adtinentia tradiderunt. Omiſi etiam innumerabiles diſputationes, anatomici argumenti, quibus nihil novi, & proprii continetur. Solos recenſui libros, qui in bibliotheca mea exſtant; ſi quando vetuſtiores editiones addidi, quibus careo, ſignum addidi †. Ut minus inutilis foret catalogus, ſignum * præmiſi bonis libris & propria aliqua habentibus, demum * * iis, qui obtimæ notæ ſunt. Ordinemæ temporum præꝛuli, ut ſimplicem & tamen non carentem ſuo uſu. Bernæ die 10. Auguſt. anno 1765.

ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ ἅπαντα Gr. lat. ex editione *Anutii Foſſii* Francofurt. 1595. fol. Ex *J. Anton.* v. der *Linden* recenſione Leidæ 1665. 8vo. & Tomi duo priores ex editione *Stephani Mak* Vienn. 1743. 1749. Latine ex editione *Fabii Calvi* Rom. 1525. fol. & cum *Proſperi Martiani* Commentariis Patav. 1719. fol.

Eorum quæ ad phyſiologiam faciunt, multa ſeorſim prodierunt, ut l. περι χυμῶν cura *Petri Giardet* Paris 1631. 8. & J. *Godofr. Gunzii* Lipſ. 1746. 8.

De genitura cura *Jodoci Willich* Baſil. 1542. 8. & in *Goræi* operibus & gr. lat. *Stephani Gourmeleni* cura Paris 1572. 8.

De natura hominis ex editione J. F. *Schrœter* Genæ (Jenæ) 1585. 4. & cum notis J. *Heuernii* Leid. 1609. 4. denique ex *Scutellarii* recenſione Parmæ 1568. 4.

Περι αιῶνος ανθρωπε & περι οκταμηνου ἑπταμηνου, cum notis J. *Lallamantii* Lugdun. 1751. 8.

Περι ανατομης cum eruditiſſimis Commentariis *Danielis Wilhelmi Trilleri* Leid. 1732. 4.

De alimento cum Comment. H. *Steph. Roderici* Caſtrenſis Florent. 1631. fol. & de inſomniis cum J. C. *Scaligeri* Comment. Amſterd. 1659.

Αριςοτελους ἅπαντα Cito editionem Genevenſem 1606. 8. ob libros *de hiſtoria animalium* X. *de partibus animalium* L. IV. *de generatione animalium* L. V.

Cito etiam editionem latinam phyſicorum *Wechelii* 1593. 8.

Εισαγωγη ανατομικη, quæ *Ariſtoteli* tribuitur, plerumque citatur ex editione *Petri Lauremberg* Leid. 1619. 4. ut tamen & alia ſit & melior J. *Stephani Bernard* Leid. 1744. 8.

A. *Cornelii Celſi de re medica* L. VIII. Venet. 1493. fol. Paris 1528. fol. Lyon 1566. 8. Leid. 1592. 8. cum Com. *Thriverii* & *Rouſſei* Amſtelodami 1713. 8.

Leidæ 1730. 1746. 1750. & ex editione J. B. *Morgagni* Patav. 1750. 8. Addidit *Idem* in eadem editione decem in *Celsum* epistolas, quarum quatuor novæ. Anglice prodiit Lond. 1756. 8.

In caput de ossibus *Petrus Paauw* commentarium dedit, qui est *succenturiatus anatomicus* Leid. 1616. 4.

C. C. *Plinii* historiæ mundi cito duas tantum editiones Venetam 1497. fol. & Parisinam cum *Harduini* Comment. 1723. fol.

Αρεταιου ἁπαντα Gr. lat. edidit D. W. *Triller* curante *Boerhaavio* Leid. 1731. fol. Exstant in eum commentarii *Petri Petit* posthumi Londini 1726. 4. editi. Latine prodiit Patavii 1700. 8.

Σωρανου περι μητρας και γυναικειου αιδοιου Paris 1555. 8. & latine Basil. 1528. fol.

ΡΟΥΦΟΥ σωζομενα Paris 1554. 8vo. plerumque ex editione *Clinchii* Londin. 1726. 4.

ΑΘΗΝΑΙΟΥ δειπνοσοφιςων Genev. 1597. fol.

Cassii Jatrosophistæ problemata Lion 1583. Lips. 1653. 4.

Plutarchi de placitis philosophorum, inter opera moralis Francof. 1580. fol.

* ΚΛ. ΓΑΛΗΝΟΥ ἁπαντα Græce Basil. 1538. fol. latine 1562. fol. 1549. fol.

Seorsim prodierunt varii libri.

De semine Basil. 1536. fol.

De dissectione arteriarum & venarum 1529.

Liber de ossibus Hafn. 1579. 8. & Leid. 1665. 12. In eum exstant commentarii C. *Hofmanni* Francf. 1630. J. *Sylvii*, *Fallopii Ingrassiæ* & *Jasolini*, quos alias dicam.

In libros de usu partium commentarii sunt C. *Hofmanni* Francf. 1625. fol.

* *Eumdem* ad *Galenum* pertinet compendium, quod *Oribasius* sub nomine Anatomicorum reliquit. Ejus editio est *Dundassii* Leid. 1738. 4. Gr. lat.

Julii Pollucis Onamosticon ex editione viri erud. *Tiberii Hemsterhuys* Amsterd. 1706. fol.

Cælii Aureliani de morbis acutis & chronicis L. IX. ex editione *Joh. Conr. Amman* Amsterd. 1709. 4.

Scribonius Largus ex editione *Rhodii* Patav. 1655. 8.

Censorinus de die natali Leid. 1743. 8.

A. F. *Macrobius* Leid. 1670. 8.

ΝΕΜΕΣΙΟΥ de natura hominis Oxon. 1671. 8. Gr. lat. & Anglice Lond. 1636. 12.

Meletii de natura hominis. Venet. 1552. 4.

ΠΑΥΛΟΥ αιγινητου ἁπαντα Græce Basil. 1538. fol. latine 1539. fol.

Hæc eadem pleraque exstant in collectione veterum Medicorum, quæ prodiit apud H. *Stephanum*, cum titulo *Artis medicæ principum* 1567. fol.

Θεοφιλου περι της του ανθρωπου κατασκευης Paris 1555. etiam a Clar. *Stephano Bernard* editus est Gr. lat. 1744. 8. & latine Basil. 1539. 4. Exstat etiam in *Fabricii bibliothecæ* Græce volumine XII.

Θεοφιλου περι ουρων Gr. lat. ex edit. *Guidoti* Leid. 1731. 8. latine Basil. 1533. 8.

Hypatum de partibus corporis humani Gr. lat. idem Cl. *Bernardus* edidit.

ΜΟΣΧΙΩΝ περι γυναικειων παθων exstat in Gynæciis Basil. 1556. 4.

Rhaze opera selecta Basil. 1544. fol.

Avicennæ I. Canonis Venet. 1555. fol.

Albucasis medicina manualis Argentor. 1532. fol.

Jesu Hali de oculis & *Canamusali* de *Baldach* de oculis Venet. 1499. fol.

Mundini anatomia sæpissime recusa, Venet. 1513, fol. 1527. 16. Lips. 1501. 4. & cum Commentariis *Carpi* Bonon. 1520. 4. curaque *Driandri restituta* Marburg 1541. 4.

Petrus de *Abano* conciliator controversiarum, dissertationes dedit 199. etiam cum iconibus Venet. 1549. fol.

Joh. de *Ketham* de matrice & impraegnatione Venet. 1513. fol.

Magni Hundt anthropologium de hominis dignitate natura & proprietatibus Lips. 1501. 4.

Gabriel à *Zerbis* de anatome corporis humani Venet. 1502. fol.

Alexandri Benedicti anatomia corporis humani Paris 1514. 4. Argent. 1528.

Ejusdem opera medica. Basil. 1549. fol.

Ludovici Bonacioli de utero & partibus generationis Basil. 1566. 4 Utor fere editione Leidensi 1641. 12.

Jacobi Peylick capitis physici declaratio Lips. 1518. fol.

Henric. v. *Gersdorf* genannt Scylhans feldbuch der Wundavzaus Argent. 1517. fol.

* *Jacobi Berengarii Carpensis*, vulgo *Carpi* Commentarius in *Mundinum* Bonon. 1520. 4.

* Ejusdem Isagogue anatomica Bonon 1523. 4. quam editionem cito, tum Venet. 1535. 4.

Alexandri Achillini anatomicæ adnotationes Bonon. 1521. 4.

Alberti Durer traité des proportions Nuremberg 1528. fol. † Arnhem 1614. fol.

Jasonis a *Prato* de utero & partu Antverp. 1524. & de arcenda sterilitate & generatione liberorum Antverp. 1531. 4. sed cito editionem Amsterd. 1657. 12.

Eucharius Rhodion de partu & quæ circa ipsum accidunt Francf. 1532. fol † 1544. 8. quidem est *Eucharii Rhodionis* schwangerer fraauen rosengarten.

Hieron. Accoramboni de lacte Venet. 1536. 8.

Nicolai Massa liber introductorius ad anatomen Venet. 1536. 4.

Ejusdem epistolæ Venet. 1550. 4.

Johannis Dryandri anatomes pars prima Marpurg. 1537. 4.

J. Gunther, andernacensis, institutiones anatomicæ L. IV. Venet. 1538. 12. Basil. 1539. 4.

Nicolai a *Sabio* corporis humani delineatio Venet. 1539. fol.

Andreæ Vesalii epistola de sectione venæ axilaris Venet. 1539. 4.

* *Ejusdem* Epitome anatomes corporis humani Basil. 1542. fol. max. Eadem Amst. 1642. fol. cura N. *Fontani* prodiit, & a P. *Pavio* recusa est Leid. 1633. 4

Etiam *Albanus Thorinus* germanice dedit. Von des menschlichen Körpers anatomey einen kurzen ausz ug Basil. 1543. fol.

** Ejusdem de fabrica corporis humani Lib. VII. Basil. 1555. fol. quæ plenior est editio, & prius 1543. fol.

Data est etiam Venetiis 1568. fol.

Ejus icones seorsim reddidit *Jac. Buwmann* anatomey aus *Vesalio* Nuremberg 1551. fol. tum *Thomas Geminus* in compendiosa totius anatomis declaratione ære exarata Lond. 1545. fol. Porro *A Vesalii* anatomes totius delineatio per *Jac. Grevinum* excusa est Paris 1564. fol. & huc pertinent ejusdem *Grevini* portraits anatomiques Paris 1564. fol. & vivæ imagines corporis humani Antverp. 1572. fol.

* Exstat etiam *A. Vesalii* epistola de radice chinæ Basil. 1546. fol. & Lugdun. 1547 12.

* Examen observationum anatomicarum *Fallopii* Venet. 1564. 4.

Opera omnia Leid. 1725. fol.

Ludovici Vassæi in anatomem corporis humani tabulæ quatuor Venet. 1549. 8. sed prodierat 1540. †

Conr. Gesner de lacte & operibus lactariis Tigur. 1541. 8.

Duæ tabulæ succedentium sibi per strata partium corporis humani Argentor. 1544. fol.

Gualtheri Hermenii Ryff des menschen waarhaftige anatomey Strasburg 1561. fol. *Ejusdem Ryff* déscription anatomique de toutes les parties du corps hmain Paris 1545. fol.

Joran Fernelii de naturali parte medicinæ L. VII. Paris 1542. † sed mea editio est Ultraject. 1656. 4.

Bassiani Landi de humana historia L. II. Basil. 1542. 8. * sed mea editio est n cof. 1605. 8.

Ejusdem Opuscula de motu Patav. 1552. 8.

Jodoci Willich commentarius observationum in libros Lactancii de opificio Dei, & in *Hippocratem* περι γονης Basil. 1542. 8.

Ejusdem commentarius &c. Argent. 1544. 8.

Caroli Stephani & *Stephani de la Riviere* de dissectione corporis humani Paris 1545. fol. & gallice 1546. fol.

Ambroise Pare administrations anatomiques Paris 1549. 8.

Ejusdem traité des monstres & de la generation ibid. 1573. 8.

Ejusdem opera omnia Paris 1582. fol.

Matthiæ Curtii Commentarii in *Mundinum* Papiæ 1550. 8. Lion 1551. 8.

Matthiæ Cornacis quinquennis gestationis in utero historia Vienn. 1550. 4. † Basil. 1564. 8.

Jacobi Sylvii depulsio calumniarum vesani cujusdam in *Hippocratis* & *Galeni* rem anatomicam Paris 1551. 8. † sed utor editione Veneta 1555. 8.

Ejusdem Hippocratis & *Galeni* physiologiæ partem anatomicam Isagoge Paris 1560. 8.

* *Ejusdem* ex dissectionibus observationes ibid.

Ejusdem de menſibus &c. in Oper. omnib. Genev. 1630. fol.
Phil. Melanchthon de anima Wittenberg. 1552. 8.
Leonhardi Fuchs Epitomes anatomicæ L. II. Tubing. 1551. 8.
Ejusdem inſtitut. medic. L. V. Lugdun. 1560 8.
Jacobi Rueff de generatione hominis Tigur. 1554. 4.
* *Gullelmi Rondelet* hiſtoria piſcium Lug dun 1554. fol.
Renatli Hener apologia pro *Veſalio* Venet. 1555. 8.
Hieronymi Cardani de rerum varietate L. II. Baſil. 1557.
Ejusdem contradicentia medica Paris 1565. 8.
Ejusdem De ſubtilitate L. XXI Baſil. 1560. fol.
I *Cæſar. Scaligeri* de ſubtilitate L. XXI. Lutet. 1557. 4. * Baſil. 1582. 8.
J. Loniceri erotemata in *Galenum* de uſu partium Francf. 1556. 8.
Tobiæ Moſtel ſynopſis arteriarum & venarum ex *Veſalio* Wittenberg 1558. 8.
Jac. Milich de pulmone & diſcrimine tracheæ & œſophagi Argent. 1558. 8.
Johannis Valverde anatomia Hiſpanice Rom. 1556 fol. † & italice Rom. 1563. fol. latine 1589 fol. Venet. 1607. fol.
* *Realdi Columbi* de re anatomica L. XV. Venet. 1559. fol. & cum auctariis J. *Poſthii* Francf. 1593. 8.
* * *Gabrielis Faloppii* (*Faloppia*) obſervationes anatomicæ Venet. 156.. Paris 1562. 8. Helmſtatt 1588. 8.
Ejusdem Inſtitutiones anatomicæ Venet. 1571. 8.
Ejusdem compendium de anatome corporis humani Patav. 1588. 8.
Ejusdem lectiones de partibus ſimiliaribus a *Coitero* editæ.
* *Ejusdem* obſervationes de venis 1570. 8. †
Ejusdem opera omnia Venet. 1584. fol. 1606. fol.
Antonii Mariæ Venuſti diſcorſi intorno alla generatione Venet. 1561. 8.
I. *Carvini* de ſanguine dialogi VII. Lion 1562. 8. † Hanov. 1605. 8.
* *Petri Gillii* de Elephanto Lugdun. 1562. 8.
Franciſci Putei apologia in anatome pro *Galeno* contra *Veſalium* Venet. 1562. 8.
* * *Bartholomæi Euſtachii* opuſcula anathomica Venet. 1564. 4. Leid. 1707. 8.
* * *Ejusdem* tabulæ anatomicæ poſthumæ Rom. 1714. fol. † 1628. fol. 1740. fol. & cum *Albini* commentario Leid. 1744. fol. 1762. fol.
* *Ejusdem* de multitudine. Leid. 1746. 8.
Gabrielis Cunei apologiæ *Putei* examen Venet. 1564. 4.
Proſperi Borgarucci della contemplazione anatomica de parti del corpo umano Venet. 1564. 8.
I. *Goræi* definitionum medicarum L. XXIV. Paris 1564. fol.
* *Leonardi Botal* de foramine ovali diſſertat. cum libro de catarrhis Lugdun. 1565. 16. & in operibus omnibus Leid. 1661. 8.
I. *Coſtæ* de venarum meſaraicarum uſu Venet. 1565. 8.
Vidi Vidii opera anatomica Florent 1611. fol.
Sed circa hæc tempora vixit.
Nicolai Rorarii contradictiones, dubia, & paradoxa in libris *Hippocratis*, *Galeni* &c. Venet. 1566. 8. 1572. 8.

Gynæciorum collectio. J. C. *Wolfii* Basil. 1566. 4.
Collectio altera Basil. 1586. 4. 3. Vol. Tertia Argent. 1595. fol.
Christoph. Wirsung arzney buch Heidelberg 1568. fol.
* *Andr. Cesalpini* quæstiones peripateticæ L. V. Ven. 1571. 4. & auctius ib. 1593. 4.
Ejusdem quæstiones medicæ L. II. ibid. 1593. 4.
Julii Cæsaris Arantii de formatione fetus Venet. 1571. 4. * Venet. 1595. 4.
Ejusdem observationes anatomicæ Venet. 1595. 4.
Ludovici Mercati opera Franct. 1608. fol. Sed prima prodierunt 1572. 8.
Caspar. Peucer de præcipuis generibus divinationum Wittenberg 1572. 8.
* *Volcheri Coiter* tabulæ & observationes anatomicæ Nuremberg 1572. fol.
Ejusdem lectiones *Fallopii* de partibus similaribus ibid. 1575. fol.
Julii Jasolini de aqua pericardii & de cordis pinguedine Neapoli 1573. 8 †.
Ejusdem de poris choledochis & vesicula fellea pro *Galeno* Neapoli 1577. 8 †.
Ejusdem osteologia parva Napol. 1577. 8 †.
Sed meæ editiones sunt Hanov. 1654. 4. Franck. 1665. 4.
* *Constantii Varolii* de nervis opticis Patav. 1573. 8. Francof. 1591. 8.
Ejusdem de resolutione corporis humani Franct. 1591. 8.
J. Baptistæ Cannani Anatomes L. II. Turin. 1574. 8.
Joachimi Struppe consensus scriptorum de mumia Francof. 1574. 4.
Cornelii Gemmæ cosmocritice f. de naturæ, divinæ, characterismis Antverp. 1575. 8.
Leonhardi Thurneisen confirmatio concertationis Berlin 1576. fol.
Ejusdem partium corporis humani icones Berlin 1578. fol.
Francisci Ulmi de liene Paris 1578. 1581. 8.
Laurentii Joubert Traité du ris Paris 1579. 8.
Ejusdem erreurs populaires Rouen 1601. 8.
Ejusdem opera Lion 1582. fol.
Davidis Chytræi de structura corporis humani Rostok 1579. 8.
* *J. Philippi Ingrassiæ* de ossibus corporis humani commentarius Panormi 1603. fol. Sed obierat ann. 1580.
Mathæi Dresser de partibus corporis humani Wittenberg 1581. 8. * Lips. 1607. 8
J. Fr. Schrœter de omnibus corporis humani humoribus Patav. 1582. 4.
Felicis Plater tabulæ anatomicæ Basil. 1583. fol. 1603. fol.
Ejusdem quæstiones medicæ paradoxæ Basil. 1625. 8.
Georg. Bartisch augendienst Dresden 1583. fol.
Johannis Æmiliani de ruminantibus historia Venet. 1584. 4.
* *Salomonis Alberti* historia plerarumque partium corporis humani Wittenberg. 1585. 8. 1601. 8. 1602. 8.
Ejusdem orationes tres Nuremberg 1585. 8.
Ejusdem orationes & miscellanea Wittenberg 1585. 8.
Ejusdem de mutitate & surditate Norib. 1591. 8.
Jacobi Bekel anatome Helmst. 1585. 8.
Jacques Guillemeau tables anatomiques avec les portraits Paris 1586. fol.
Ejusdem toutes les œuvres Rouen 1649. fol.

Archangeli Piccolhominei prælectiones anatomicæ Rom. 1586. fol.
Petri Gavaſſet Exercitationes anatomicæ & præludia anatomica Venet 1587. 4.
* *Franciſci Rouſſet* de partu cæſareo ſeu ὑστεροτομοτοκία Baſil. 1588. 8. & 1601. 8.
Jacob Horſt Wundergeheimnuſſe der natur. Lipſ. 1588. 4.
Thaddei Duni de reſpiratione Tigur. 1588. 8.
Baldi Angeli Abbatii de natura viperæ Urbin. 1529. 4.
Franciſci Valeſii controverſiæ medicæ Francof. 1590. fol.
C. Bauhini de corporis humani fabrica L. IV. Baſil. 1590. 8. 1600. 8.
Ejusdem Inſtitutiones anatomicæ Wittenb. 1603. Bern. 1604 apud *Preux*. Baſil. 1609. 8.
Ejusdem idem opus, ſemper auctius, Theatri anatomici nomine prodiit Baſil. 1621. 4.
Ejuſdem de natura hermaphroditorum Francf. 1629. 8.
Ejusdem oratio de homine Baſil. 1614. 4.
Hieronymi Montalti de homine ſano L. III. Francf. 1591. 8.
Joh. Heurnii inſtitutiones medicæ Leid. 1592. 8. & opera omnia ibid. 1609. 4.
Hieronymi Capivaccii methodus anatomica Venet. 1593. 4.
Ejusdem de formato fetu fol. in operibus. Venet. 1606. fol.
Johannis Bravo de ſaporum & odorum differentiis Venet. 1593. 8.
* *Joh. Poſtii* obſervationes anatomicæ, poſt columbum Francf. 1593. 8.
Balduini Ronſei de humanæ vitæ primordiis Leid. 1594. 8. & 1618. 8.
Cum univerſæ medicinæ ſynopſi in quatuor tabulas collecta prodiit oculi exacta anatome Venet. 1595. fol.
Martini Weinrich de ortu monſtrorum Breslau 1595. 8.
I. Coſtæi de humani conceptus, formationis, motus & partus tempore Bonon. 1596. 4.
Ejusdem facilis medicina per ſeri & lactis uſum Papiæ. 1604. 4.
Hieronymi Mercurialis de hominis generatione Venet. 1597. fol.
Ejusdem paſſim in numeroſis operibus varia.
Marcelli Donati hiſtoria medica mirabilis Mantuæ 1586. † Venet. 1597. 4. & auctius edente *Horſtio* Francf. 1664. 8.
* *Severini Pinæi* de notis virginitatis Paris 1597. 8. Leid. 1641. 12.
* *Caroli Ruini* anatomia del cavallo Venet. 1599. fol.
I. Heroard hippoſteologie, ou diſcours de os du cheval Paris 1599. 4.
Ulyſſis Aldrovandi ornithologia Bonon. 1599. 1600. fol.
Ejusdem monſtrorum hiſtoria poſthuma Bonon. 1642. fol.
* *Hieronymi Fabricii ab aquapendente* de viſione, voce & auditu Venet. 1600 fol. Patav. 1611. fol. Francf. 1614. fol.
* De venatum oſteolis Patav. 1603. fol. 1625. fol.
Ejusdem de locutione Venet. 1603. 4. & de brutorum loquela Patav. 1603. fol. †
De muſculi artificio & articulationibus Vicentiæ 1614. 4.
De reſpiratione Patav. 1615. 4.

De motu locali animalium ibid. 1618.
De gula & ventriculo etiam Patav. 1618. 4.
De integumentis corporis humani Patav. 1618. 4.
* De formato fetu 1604. fol. † 1625. fol.
* *Ejusdem* opera anatomica omnia Patav. 1625. fol. Lipſ. 1687. fol. Leid. 1737. fol.
* *Julii Caſſerii* de vocis & auditus organis Ferrar. 1600. fol.
* *Ejusdem* pentaiſtheſejon Venet. 1609. fol. Francf. 1612. fol.
* *Ejusdem* tabulæ anatomicæ fere cum *Spigelio* prodierunt, etiam Francof. 1632. 4.
Andreæ Laurentii hiſtoria anatomica Paris 1600. fol. Francfort 1602. fol. Lugdun. 1605. 8.
Ejusdem de la conſervation & de l'excellence de la vuë, Paris 1697. 12.
Hippolyti Boſci de facultate anatomica Ferrar. 1600. 4.
I. Schenk obſervationum medicarum variarum L. VII. Francf. 1600. fol. * Nobis Franf. 1665. cura J. *Georgii Schenkii* fol.
Euſtachii Rudii de naturali & vitioſa cordis conſtitutione Venet. 1609. 4.
Petri Ravennatis phyſica ſeu artificioſa memoria Vicent. 1600. 4.
Marci Antonii Ulmi uterus muliebris Bonon. 1601. 4.
Ejusdem phyſiologia barbæ humanæ ibid. 1603. fol.
I. Henrici Stupani partium corporis humani compendioſa enarratio Baſil. 1601. 4.
J. Jeſſenii a *Jeſſen* anatome pragenſis Vitteb. 1601. 8.
Ejusdem de oſſibus Witteb. 1601. 8.
Ejusdem de generatione & vitæ humauæ periodis Wittenberg. 1602. 8.
Friderici Bonaventuræ de partus octimeſtris cauſa Francf. 1601. fol.
Jannequin Guillaume, oſteologie Nimes 1602. 12.
* *Bartholomæi Cabrol* alphabetum anatomicum 1603. 4. gallice 1606. 4. & Belgice verduytſchd door V. F. *Plemp*. Amſterd. 1648. fol.
Roderici a Caſtro univerſa mulierum medicina Hamburg 1613. fol.
Baptiſtæ Codronchi de morbo novo, ſive prolapſu cartilaginis mucronatæ Bonon. 1603. 4.
Johan. Auſtriaci de memoria artificiali Argent. 1603. 12.
Hier. Marafioti de actu memoriæ per locos ibid.
* *I. Kepler* paralipomena ad Vitellionis opus Francof. 1604. 4†.
* *Ejusdem* dioptrica Aug. Vindel. 1611. 4†. Lond. 1653. 8.
Pauli Lentuli hiſtoria Apolloniæ Schreyeræ Bern. 1604. cum variis ſcriptis eo facientibus.
Oſteologie du Corps humain 1604. 8.
Joh. Palentonii variarum & reconditarum rerum theſaurus Francf. 1605. 8.
Georgii Graſſek de fabrica corporis humani Argentor. 1605. 8.
Johan. Riolani de monſtro Lutetiæ nato Paris 1605. 8.
Ejusdem ſchola anatomica ibid. 1608. 8. & Genev. 1624. 8.
* *Ejusdem* fetus hiſtoria ibid. 1624. 8.

* *Ejusdem* osteologia Paris 1624. 8.
* *Ejusdem* anthropographia Paris 1618. 8. 1626. 4. 1649. fol.
* *Ejusdem* enchiridion anatomicum & pathologicum Paris 1648. 12. 1658. 8. Leid. 1649. 8. Lipf. &c.
Ejusdem opuſcula anatomica Lond. 1649. 4.
Ejusdem opuſcula anatomica nova Paris 1652. 12. 1653. 8.
Ejusdem reſponſiones duæ ad experimenta *Pecqueti* & in Doctores Pariſinos 1651. 8†.
Ludovici Septalii de nævis Mediolan. 1606. 8.
Tancredi Latinii de fame & ſiti Venet. 1607. 4.
Gregorii Horſt de natura humana L. II. Francf. 1607. 8†. 1612. 4.
Ejusdem anni 1617. inſtituta diſſectio Gieſſ. 1617. fol.
Ejusdem de natura motus animalis & voluntarii Gieſſ. 1617. 4.
Ejusdem de ſimilitudinis parentum cauſa ibid. 1618. 4.
Ejusdem obſervationum medicarum L. IV. Ulm 1625. 4.
Thomæ Knobloch diſſ. anatomicæ Witteb. 1608. 4. 1612. 8.
Nicolai Habicot Paradoxe anatomique Paris 1610.
* *Ejusdem* ſemaine anatomique Paris 1610. 8. † 1631. 8. 1660. 8. belgico 1629. 8.
Ejusdem gigantoſteologie Paris 1613. 8.
Ejusdem queſtion. dans laquelle l'on démontre, que le chirurgien doit pratiquer la bronchotomie Paris 1620. 8.
Henrici Petræi ſtudii anatomici laudes Marburg. 1610. 4.
Ejusdem diſputationes variæ Marburg. 1618. 4.
J. Georg. Schenk Wunterbuch von miſgeburten Francf. 1610. 4.
Heningi Arniſæi obſervationes anatomicæ aliquæ Francf. 1610. 4.
Ejusdem de partu & obſſ. anat. Francf. Leid. 1641. 12.
Caſpari Bartholini Inſtitutiones anatomicæ Wittenberg 1611. 8. Goslar. 1632. 8.
Ejusdem controverſiæ anatomicæ & affines Goslav. 1631. 8.
Danielis Sennert Inſtitutiones medicinæ L. V. Wittenberg 1611. 4. † Paris 1731. 4.
Ejusdem epitome inſtitutionum Wittenberg. 1631. 4.
Ejusdem medcinæ practicæ L. VI. Wittenberg 1628. ſeqq. 4.
Germain Courtin leçons anatomiques Paris 1612. fol.
Rhoder a Fonſeca de hominis excrementis lib. Piſis 1613. 4.
Hectoris Selanovii de vaſis umbilicalibus diaſcepſis Francf. 1614. 8.
J. Pincier otium Marburgenſe Herlborn. 1614. 8.
Philippi Scherb theſes medicæ Lipſ. 1614. 8.
** *Sanctorii Sanctorii* Medicina ſtatica Venet. 1614. 12†. Patav. 1710. 8. London. 1716. 8. ex edit. *Liſteri.* Prodiit etiam gallice cura Cl. *Noguez* & alias.
* *Ejusdem* in primum Fen Avicencæ Comm. Venet. 1621. fol.
Hippolyti Opicii ſtaticomaſtix ſ. ſtaticæ medicinæ demolitio Ferrar. 1615. 4.
Petri Paw de oſſibus corporis humani primitiæ anat. Leid. 1615. 4.

Ejusdem ſuccenturiatus anatomicus ibid 1617. 4.

Ejusdem epitome *Veſalii* 1633. 4.

Ejusdem obſervationes anatomicæ cum *Bartholini hiſtoriis anatomicis* prodierunt.

Thomæ Colladon adverſaria Genev 1615. 8.

C. *Hofmanni* de lienis uſu Lipſ. 1615.

Ejusdem de uſu cerebri Altdorf. 1618. 4.

Ejusdem de cerebro, medulla ſpinali & nervis ibid. 1622. 4.

Ejuſdem in *Galenum* de uſu partium Comment. Francf. 1625. fol.

Ejusdem de thorace Francf. 1627. fol.

Ejusdem de generatione hominis Francf. 1629. fol.

Ejusdem de oſſibus in *Galenum* ibid. 1630. fol.

Ejusdem de cerebri & lienis uſibus Leid. 1639. 8.

Ejusdem digreſſio de circulatione ſanguinis Paris 1647. 4. † edita cum *Riolani* opuſculis 1652. 12.

Ejusdem Inſtitutiones medicæ Lugdun. 1645. 4.

Ejusdem apologiæ pro *Galeno* L. III. ibid. 1668. 4. Sed liber ſcriptus eſt anno 1635.

Jac. Scalling ophthalmjatria Erfurt 1615.

Fortunii Liceti de perfecta conſtitutione hominis in utero Patav. 1616. 4.

Ejusdem de monſtrorum natura Patav. 1616. 4. † 1634. 4. & ex editione G. *Blaſii* Amſterd. 1665. 4.

Ejusdem de ſpontaneo viventium ortu Vicent. 1618. fol.

Joachimi Oelhafen de partibus abdomine contentis Gedan. 1613. 4. *Ejusdem* de uſu renum ibid. 1616. 4.

Michaelis Poll ſtructura anthropologica Francf. ad Viadr. 1616.

Friderici Petri de oculo & modo viſionis Lipſ. 1616. 8.

Hannibalis Albertini de cordis adfectionibus Venet. 1618. 4.

Scipionis Mercurii Commare oriccoglitrice Milan 1618. 4. † 1621. 4.

Helkiah Crooke deſcription of the body of man Lond. 1618. fol.

Charles Guillemeau oſtomyologie Paris 1618. 8.

Joh. Pæpp introductio in praxin artificioſam memoriæ Lion 1618. 12.

Johannis Phoſphori κρίσις, in qua *Schenkelius* illuſtratur ibid. 1620.

Schenkelii detectio ibid. 1619.

J. Pæpp. artificioſæ memoriæ fundamenta ibid. 1619.

Chriſtophori Scheiner oculus Oenipont. 1619. 4.

Mundini Mundinii diff. de ſemine Tarvis. 1619. 4.

Ejusdem de genitura pro Galenicis adverſus Peripateticos Venet. 1622. 4.

Ejusdem additamenta ad diſput. de generatione contra Pariſanum Venet. 1626. 4.

Petri Lauremberg proceſtria anatomica Hamburg 1619. 4.

Ejusdem Collegium anatomicum Roſtok 1636. 4. & cum titulo anatomiæ corporis humani Francf. 1665. 12.

J. Rem-

J. Remmelin catoptron micocrofmicum Aug. Vind. 1619. fol. † & Francf. 1660. fol. & cum titulo *Stephani Michaelis Spacher* Pinax microcofmographicus Amfterd 1634. fol.

J. Tardini de pilis Turon. 1619. 8.

Matthiæ Lud. Glandorp obfervationes anatomicæ in Speculo chirurgico Brem. 1619. 4.

Ejusdem Gazophylacium polyplufium fetaceorum fonticulorum &c. Brem. 1633. 4. Conjuncta prodierunt Londini 1626. 4.

Fabrici Bartholetti Encyclopædia hermeticodogmatica Bonon. 1619. 4.

Ejusdem de refpirationibus L. IV. Bonon. 1633. 4.

Francifci Mariæ Caſertæ de natura motus animalis Neapol. 1620. 4.

Pauli Zacchiæ quæftiones medico-legales. Pars prima prodiit Romæ 1621.* 4. † fed mea editio eft Francof. 1688. fol.

Johannis Colle Cofmetor medicæus Venet. 1621. fol.

Ejusdem elucidarium anatomico-chirurgicum ibid. 1621. fol.

* *Francifci Plazzoni* de partibus genitalibus mulierum Patav. 1621. 4. Leid. 1665. 12.

Jacobi Caranta de vifione Savigliani 1623. 4.

Francifci Bacon de *Verulam* hiftoria vitæ & mortis Lond. 1623. 8.

Æmilii Parifani nobilium exercitationum de fubtilitate L. XII & de feminis ex toto proventu Venet. 1623. fol. Douglas (mihi 1633. fol.)

Pars altera de diaphragmate, de feminis a toto proventu Venet. 1635.

Pars tertia de feminis proventu & Vifione Venet. 1638. fol.

Pars quarta & P. IV. P. II. Venet. 1639. fol.

Wilhelmi Fabricii Hildani (a pago natali Hilden) vom nuzen der anatomia Bern 1624. 8. cujus libelli auctior codex in bibliotheca Bernenfi exftat.

* *Ejusdem* obfervationes chirurgicæ ab ann. 1598. ad 1627. editæ, tum in operibus omnibus Francof. 1646. fol. 1682. fol.

* *Ejusdem* epiftolarum centuria I. Oppenheim 1619. 4. & in operibus.

Duncani Liddelii phyfiologia Lugdun. 1624. 4. † Hamburg 1628. 4.

Stephani a Schoneveld ichthyologia Hamburg 1624. 4.

Girolamo Germano (Galli chir.) trattato intorno alle figure anatomiche Neapol. 1625. fol.

J. *Baptiftæ Cortefii* mifcellaneorum anatomicorum decades X. Meffanæ 1625. fol.

* *Adriani Spigelii* de formato fetu Venet. 1626. fol.

* *Ejusdem* de corporis humani fabrica L. X. Venet. 1621. fol. Amfterd. 1644. fol.

Ejusdem de incerto tempore partus Leiden 1641. 12.

Ludovici du Gardin manuductio ad phyfiologiam Duaci 1626. 8.

*J. *Fabri* commentarius ad *Nardi Antonii Recchi* hiftoriam animalium Rom. ann. 1651. fol. 1626. fol. †

Pompeii Caimi de calido innato Venet. 1626. 4.

Gilberti Jacchæi Inſtit. rei medicæ Leid. 1627. 12.

Andreæ Emmen abbildung zweyer wundergeburten Leipzig 1627. 4.

Georgii Nymman de vita fetus in utero Wittenberg. 1627. 4.

* *Caſpari Aſellii* de vaſis lactis I. Mediolan. 1627. 4. ſæpe recuſus, etiam Leidæ 1640. 4. tum Amſtelodami cum *Spigelii* operibus.

Cæſaris Cremonini apologia de principatu membrorum Venet, 1627. 4.

Ejusdem de calido innato Leid. 1634. 12.

Johannis Bronzer de calido innato & de principatu jecoris Patav. 1628. 4.

** *Guilielmi Harvei* de motu cordis & ſanguinis Francf. 1628. 4. ſæpe recuſa, etiam Paris 1650. 12.

** De circulatione ſanguinis & cordis motu diſſ. III. Leid. 1639. 4. Lond. 1653. 8. Roterd. 1661. 12. Leid. 1737. 4. &c.

** *Ejusdem* de generatione animalium exercitationes Lond. 1651. 4. Patav. 1666. 12. Amſterd. 1651. 12. Leid. 1737. 4.

* *Ejusdem* inciſio *Thomæ Parre* prodiit cum *Betii* L. de ſanguine Lond. 1669. 8.

Ejusdem epiſtolæ paſſim potiſſimum cum *Horſtianis* prodierunt Francf. 1656. 4.

Vincentii Cardelini de origine fetus L. II. Vicentiæ 1628. 4.

Julii Ceſaris Claudini de ſede facultatum principum Turin. 1628. 4.

Jacobi Primeroſe de motu ſanguinis contra *Harveium* Leid. 1639. 4.

Ejusdem animadverſiones in *Walæi* diſp. quam pro circulatione Hervejana propoſuit Amſterd. 1639. 4.

Ejusdem obſervationes in theſes, quas pro circulatione ſanguinis defendit *Henricus le Roi* Leid. 1640. 4.

Ejusdem antidotus adverſus *Henrici Regii* ſpongiam 1644.

Recuſa iſta Leid. 1654. 4.

Ejusdem deſtructio fundamentorum *Plempii* Roterdam 1657. 4.

Danielis Winkler animadverſiones in *Nymmannum* de vita fetus Jen. 1630. 4.

Alphonſi Karanzæ de partu naturali & legitimo Genev. 1630. 4.

Vopiſci Fortunati Plempii verhandeling van de ſpieren Amſterd. 1630. 8.

Ejusdem ophthalmographia Amſterd. 1632. 4. † Lovan 1648. fol. 1659. fol.

Ejusdem fundamentorum medicinæ L. VI. Lovan 1636. 4. 1644. fol.

Ejusdem verſio Cabrolii ibid. 1648. fol.

Martini Hortenſii de oculo Amſterd. 1635. 4.

Thomæ Fieni de viribus imaginationis Leid. 1635. 12.

Tripus Delphicus *Antonii Joſephi Bua*, *Sebaſtiani Petraſitta* & *Stephani Baldi* Napol. 1635. 4.

Joh. Nardi lactis phyſica analyſis Florent. 1634. 4.

Ejusdem noctes geniales Bonon. 1656. 4.

Petri Caſtelli de hyæna odorifera Meſſan. 1638. 4. Francf. 1668. 12.

Petri Gaſſendi de ſepto cordis pervio Leid. 1639. 12. & cum Pinæo ibid. 1641. 12.

* *Ejusdem* vita *Peireſci* Haag 1651. 12. † 1655. 8. Quedlinburg. 1707. 8.

Ejusdem de nutritione animalium & venis lacteis Lugdun. 1649. fol. *

Cæcilii Folii de ſanguinis via per cor Venet. 1639. 4. Francf. 1641. 12. Leid. 1723. 8.

* *Ejusdem* delineatio auris internæ Venet. 1647. 4. quam recuſam dedi in diſp. anat. T. IV. Gotting. 1748.

Ejusdem della generazione della pinguedine Venet. 1644. 4.

J. *Daniel Horſt* poſitionum anatomicarum decades decem Marburg 1638. 4.

Ejusdem anatome canis gravidæ ibid. 1639. 4.

Ejusdem anatome oculi ibid. 1641. 4.

Ejusdem decas obſervationum, & decas epiſtolarum Francf. 1656. 4.

Ejusdem judicium de chirurgia infuſoria ibid. 1665. 8.

Mich. Ruperti Besler admiranda muliebrium delineatio Noriberg. 1640. fol.

Ejusdem obſervationes de trigeminis ibid. 1644. 4.

Henricii Regii ſpongia, qua eluuntur ſordes animadverſionum *Jacobi Primeroſe* Leid. 1640. 4. 1656. 4.

Ejusdem phyſiologia Ultraj. 1641. 4.

Ejusdem philoſophia naturalis Ultraj. 1654. 4.

Pauli Marquard Slegel ophthalmographia & opſioſcopia Jena 1640. 4.

Ejusdem de motu ſanguinis Hamburg 1650. 4.

* *Franciſci Sylvii* de la *Boe* de cerebro epiſt. ad *Bartholinum*, cum hujus inſtitutionibus anatomicis Leid. 1641. 8.

Ejusdem diſputationum medicarum P. I. Amſterd. 1663. 12.

Ejusdem diſputatio apologetica Leid. 1664. 12.

Ejusdem opera omnia Ultraject. 1691. 4.

Melchioris Sebiz de notis virginitatis Leid. 1641. 12.

Ejusdem diſſertiones quatuor de dentibus Argent. 1645. 4.

Ejusdem exercitationes medicæ 27. Argent. 1612. 4.

Conradi Victoris Schneider diſſertationes anatomicæ de corde Witteberg 1604.

Ejusdem diſſ. de capite 1643. 12.

Diſſ. oſt ologica 1649. 12.

De oſſe frontis 1650. 12.

De oſſe ſincipitis 1653. 12.

De oſſe temporum 1653. 12.

De oſſe occipitis 1653. 12.

* De oſſe cribriformi ibid. 1665. 12.

* *Ejusdem* de catarrhis L. VI. ibid. 1660. ad 1664.

Rogerii Drake vindiciæ contra animadverſiones *Primeroſii* in theſes ſuas Lond. 1641. 4; † Leid. 1642. 4. 1656. 4.

Ejusdem de circulatione naturali Leid. 1643. 4. 1656. 4.

* *Johannis Vesling* ſyntagma anatomicum Patav. 1641. 12. Francf. 1641. 12. Patav. 1647. 4. Amſterd. 1666. 4. Ultraject. 1696. 4.

* *Ejusdem* epiſtolæ poſthumæ Hafn. 1664. 8.

* *J. Georg. Wirſung* icon ductus pancreatici Padoua 1642. fol.

Geogii Ent apologia pro circulatione ſanguinis Lond 1641. 8. & in operibus omnibus Leid. 1687. 8.

Ejusdem de reſpiratione antidiatribe adverſus *Mal. Truſton.* Lond. 1679. 8.

* *Ejusdem* mantiſſa anatomica, cum *G. Charleton* onomaſtico Lond. 1677. fol.

* *Nicolai Tulp* obſervationum medicarum L. III. Amſted. 1641. 8. 1674. 8. 1759. 8.

Thomæ Bartholini editio inſtitutionum anatomicarum patris ſui Leid. 1641. 8.

Ejusdem inde nata eſt anatome renovata Leid. 1651. 8. & quartum renovata 1674. 8.

Ejusdem vindiciæ anatomicæ Hafn. 1698. 8.

Ejusdem lacteæ thoracicæ Hafn. 1652. 4. Utrecht. 1654. 12.

* *Ejusdem* Vaſa lymphatica Hafn. 1653. 4. ſæpe recuſa apud *Alcidium Hemſterhuyſium*, in *hiſtoriis anatom.* &c.

* *Ejusdem* Vaſa lymphatica in homine Hafn. 1654. 4. ſimiliter recuſa.

* *Ejusdem* Hiſtoriarum anatomicarum L. I. II. Hafn. 1654. 4.

* L. III. IV. ibid. 1657. 8.

* L. V. VI. ibid. 1661. 8.

Ejusdem defenſio vaſorum lacteorum & lymphaticorum Hafn. 1655. 4.

Ejusdem de hepate defuncto ibid. 1661. 8.

Ejusdem de experimentis anatomicis *Bilſii* Hafn. 1661. 8.

Ejusdem caſtigatio epiſtolæ maledicæ *Bilſianæ* Amſt. 1661. 8. ſub titulo *Nicolai Stephani.*

Ejusdem ſpecilegia tria Hafn. 1662. 8.

Ejusdem ciſta medica Hafn. 1662. 8.

Ejusdem domus anatomica ibid. 1662. 8.

Ejusdem de pulmonibus I. ibid 1663. 8.

* *Ejusdem* epiſtolarum medicarum centuriæ IV. 1663. 8. & 1667. 8.

Ejusdem hiſtoria monſtrorum nuper in Dania natorum ibid. 1665.

Ejusdem hepatis exauctorati deſperata cauſa Hafn. 1666. 8.

Ejusdem de inſolitis partus viis ibid. 1668. 8.

Ejusdem orationes anatomicæ ibid. 1668. 8.

Ejusdem de cygni anatome ejusque cantu ibid. 1668. 8.

Ejusdem de luce hominum & brutorum ibid. 1669. 8.

Ejusdem Opuſculorum de vaſis lymphaticis collectio ibid. 1670. 8.

* *Ejusdem* Acta Hafnienſia. Eorum volumina ſunt V.

Primum prodiit 1673. 4. alterum 1675. tertium & quartum 1677. quintum 1680. 4.

Ejusdem conſilium de anatome practica Hafn. 1674. 4.

** *Johannis Walæi* epiſtolæ duæ de chylo & ſanguinis motu Leid. 1641. 8. cum *Bartholini* anatome, & cum ejus variis editionibus, tum cum *Spigelio* Amſt. 1644. fol.

Ejusdem Opera omnia Londin. 1660. 8.

J. Benedicti Sinibaldi geneanthropiæ anatomicæ pentateuchos Rom. 1642. fol. Francf. 1669. fol.

Antonii Santanelli de ſanitatis natura L. XXIV. Neapol. 1643. fol.

Simonis Pauli de anatomiæ origine Hafn. 1643. 4.

Ejusdem programma quo theatrum anatomicum auſpicatur ibid. 1644. 4.

Ejusdem deſcriptio inſtrumenti ad oſſa dealbanda ibid. 1668. fol.

J. Læſel de ſtructura renum Gedan. 1642. 4.

Ezechiel di *Caſtro* tratt. di coloſtro Venet. 1642. 4. cum *Scipione Mercurio.*

Ian. v. *Beverwyck* epiſtolicæ quæſtiones cum Doctorum reſponſis Roterdam 1644. 8.

Ejusdem de vitæ termino fatali Dordrac 1651. 4.

Renati des Cartes de homine Leid. 1662. 4. Amſtelod. 1677. 4.

Ejuſdem de motu cordis & de circulatione ſanguinis inter epiſtolas *Beverwyckii.*

Baptiſtæ ab *Helmont* opera, quorum multa ſunt argumenti phyſiologici. Leid. 1651. 4. ſed obiit ann. 1644.

J. Baptiſtæ Porta de humana phyſiognomia L. IV. Venet. 1644. 4.

Martini Merſenni cogitata phyſico - mathematica Paris 1644. 4.

Ejusdem harmonica Paris 1648. fol.

Eccardi Leichner de motu ſanguinis in Harjevum Arnſtatt. 1646. 12.

Ejusdem de cordis conſtitutione Erff. 1651. 4.

Ejusdem de principiis medicis diſſ. apologetica Erford. 1675.

Thomæ Browne pſeudodoxia epidemica Lond. 1646. fol. † ſed utor verſione gallica.

Joh. Sperling anthropologiæ phyſicæ ſpecimen Wittenberg 1647. 4.

Ejusdem de formatione fetus in utero ibid. 1661. 8.

Ejusdem de ſemine ibid. 1651. 8.

Hermanni Conring de calido innato Helmſtat. 1647. 4.

Ejusdem de habitu Germanorum, ejusque cauſis ibid. 1653. 4. Francf. 1727. 8.

Ejusdem de natura & dolore dentium Helmſtatt. 1662. 4. dentibus.

Jacobi Back de corde Rotterd. 1648. 12. † 1661. 12. Lond. 1653. 4.

Marci Aurelii Severini Zootomia democritea Noriberg. 1648. 4.

Ejusdem de natura viperæ Patav. 1648. 4.

Ejusdem antiperipatias Neapol. 1659. fol.

Ejusdem de vena ſalvatella: Ejusdem Seilophlebotomia caſtigata Hanov. 1654. 4. Francf. 1668. 4.

Joh. Michaelii de oculi fabrica & uſu Leid. 1649. 8.

A. J. C. *Zeiſold* de ſemine Jen. 1649. 8.

Franciſci Sanchez de longitudine & brevitate vitæ Roterd. 1649. 12.

Athanaſii Kircheri Muſurgia univerſalis. Rom. 1650. fol.

Ejusdem phonurgia Campidom 1673. fol.

Alexander Read manual of diſſection 1650. 8.

Etwas neues vom tode 1650. 4.

Natanael Higmor diſquiſitio anatomica Haag 1651. fol.

Ejusdem hyſtory of generation Lond. 1651. 12.

* *Johannis Pecquet* experimenta anatomica Paris 1651. 4. & plenius, multis aliis diſſertationibus aucta ibid. 1654. 4. etiam apud *Hemſter Huys* & alios.

Ejusdem tract. de communicatione venarum cum ductu thoracico exſtat cum *Perralti eſſays de phyſique.*

Petri Guiffard cor vindicatum Rothomag 1652. 4.

Ejusdem utrum chylus, vel ſanguis ſit lactis materies ibid. eod. anno.

Auguſtini de *Laurenzo* diſputationes Panorm. 1652. 4.

* *J. Dom. Panaroli* jatroligiſmi, & anatome Chamæleontis Rom. 1652. Hanov. 1654. 4.

Andreæ Winziger de monſtris Witteberg 1652. 4.

* *Johannis* v. *Horne* de ductu chylifero Leid. 1652. 4. ſæpe recus.

Ejusdem de ductubus ſalivalibus diſputationes tres Leid. 1656. 4. & in mea collectione Gotting. 1745.

Ejusdem microcoſmus Leid. 1660. 12. 1662. 12. & cum Commentariis J. G. *Pauli* Lipſ. 1707. 8.

Ejusdem waarſchouwing (contra *Bilſium*) Leid. 1660, 4.

* *Ejusdem* prodromus de partibus genitalibus, cum *Swammerdami* miraculo naturæ Leid. 1672. 4.

Michaelis Lyſer diſp. de auditu Lipſ. 1653. 4.

Ejusdem culter anatomicus Hafniæ 1653. 8. 1665. 8. 1679. 8. Lipſ. 1740. etiam a *G. Thomſon* Anglicæ verſus Lond.

* *Franciſci Mariæ Forentini* de genuino puerorum lacte mammillarumque uſu Luccæ 1653. 8.

J. Antonidis van der *Linden* medicina phyſiologica Amſterd. 1953. 4.

Ejusdem Hippocrates de circulatione ſanguinis diſſ. 29. Leid. 1654. ad 1661. 4.

Iſaaci Cattier obſervationes medicæ rariores Caſtris 1653. 8. † & cum

Petri Borelli hiſtoriarum & obſervationum Centur. IV. Caſtr. 1653. 8. † Lipſiæ 1670. 8.

* *Olai Rudbek* de vaſis aquoſis Aroſiæ 1653. 4. & in *meſſe aurea Hemſterhuſii.*

Ejusdem inſidiæ a *Bartholino* ductubus aquoſis ſtructæ Leid. 1654. 8.

* *Ejusdem* de ſero ejuſque vaſis Upſal 1661. 4. & in mea collectione Gotting. 1745. 4.

Guerneri Rolfink diſſ. de hepate Jen. 1653.

Ejusdem diſſ. de corde ibid. 1654.

Ejusdem diſſertationes anatomicæ ibid. 1656. 4.

Ejusdem methodus partium genitalium ibid. 1664. 4.

Alcidii Munier de venis tam lacteis, quam lymphaticis ſylloge anatomica Genuæ 1654. 8.

Sebaſtiani Piſſinii de diabete Mediolan. 1654. 4.

Martini Bogdan. Rudbekii inſidiæ ſtructæ lymphaticis *Bartholini* Francfort 1654. 4.

Ejusdem apologia vaſorum lymphaticorum Hafn. 1654. 12.

* *Franciſci Gliſſon* anatomia hepatis Lond. 1654. 8.

Ejusdem de ventriculo & inteſtinis Lond. 1677. 4. Amſterd. 1677. 12.

* *Dominici* de *Marchettis* compendium anatomicum Patav. 1654. 4. &c.

Alberti Kyper Inſtitutiones medicæ Amſterd. 1654. 4. Leid. 1660. 4. Amſterd. 1665. 4.

Ejusdem apologia ad pſeudapologema *Plempii* Leid. 1660. 4.

Ejusdem de formatione fetus Amſterd. 1677. 4.

Georgii Seger triumphus cordis Francf. 1654. 4.

Ejusdem de qualitate lymphæ *Bartholinianæ* Hafn. 1658. 4.

Ejusdem orthodoxia *Hippocratis* in doctrina *de nutritione fetus humani* Baſil. 1660. 4.

Ejusdem de cotyledonibus ibid, 1660. 4.

Ejusdem de *Hipp.* libro περὶ καρδίης legitimo Baſil. 1661. 4.

Ejusdem triumphus & querimonia cordis Baſil 1661. 4. †.

* Caroli le *Noble* obſervationes raræ & novæ de venis lacteis meſentericis Rotomag. 1655. 8.

Calvidii Læti (*Claude Quillet*) callipædia ſeu de pulchræ ſobolis habendæ ratione Paris 1655. 4.

Petri Dianæ de coctione & tract. de ſemine Utin. 1655. 4.

Andreæ Rivini de pollinctura Lipſ. 1655. 4.

Claudii de la *Courvée* paradoxa de nutritione fetus Gedan. 1655. 4.

Ludovici de *Bils* van het gehoor Brugge 1675. 4.

Ejusdem declaratio &c. Brugge 1657. 4.

Ejusdem de anatome corporis humani Roterd. 1658. 4.

Ejusdem de vero hepatis uſu in chylum ibid 1658. 4.

Ejusdem van de gylblaas Roterd. 1658. 4.

Ejusdem van de lief hebbers der anatomie ibid. 1659. 4.

* *Ejusdem* van een Waauſchepzel Middelburg, 1659. 4.

Ejusdem tegens J. v. *Horne* Roterd. 1660. 4.

Ejusdem epiſtola apologetica ad *Bartholinum* , & reſponſio ad admonitionem J. v. *Horne* ibid. 1661. 4.

Ejuſdem ſpecimina anatomica ibid. 1661. 4.

Ejusdem reſponſio ad *Tobiam Andreæ* Rotterdam 1659. 4.

I. *Theodori Schenk* de ſero ſanguinis Jen. 1655. 4.

Ejusdem de anatome locali , & ejus utilitate Jen. 1657. 4.

Ejusdem exercitationum anatomicarum L. VI. Jena. 1662. 4.

Ejusdem hiſtoria generalis humorum corporis humani Jena 1665. 4.

Ejusdem de diaphragmate ejuſque morbis Jen. 1671. 4.

Ejusdem de oculo Jena 1678. 4.

* *Thomæ Wharton adenographia* Lond. 1656. 8. Amſterd. 1659. 12.

Bartholomæi Bausner de conſenſu partium corporis humani L. III. Amſterd. 1656. 8.

Johannis Rhodii obſervationes anatomico medicæ Patav. 1657. 8.

Ejusdem mantiſſa obſervationum cum *Bartholini* hiſtoriis.

Franciſci Mercurii von *Helmont* alphabetum naturæ Sulzbaci 1657. 12. & germanice ibid. 1667. 12.

Ejusdem de homine Amſterd. 1692. 12.

Et paradoxical diſcourſes about the microcoſm. Lond. 1685. 8.

Lamberti Velihuyzen de liene & generatione Ultraject. 1657. 12.

Godofredi Moebii fundamenta medicinæ Jena 1657. 4. † 1661. 4. Francf. 1678. 4.

Ejusdem epitome inſtitutionum medicinæ Jen. 1663. 4.

Ejusdem Inſtitutiones medicæ Jen. 1690. fol.

Ejusdem de dentium natura 1661. 4.

Ejusdem de grandævis 1689. 4.

Ejusdem de longævis 1689. 4.

* I. *Jacob Wepfer* de apoplexia I. Scaphus 1658. 8. 1675. 8. Amſterdam 1728. 8.

Ejusdem dubia anatomica cum J. *Henrici Pauli* anatomes *Bilſianæ* anatome.

* * *Ejusdem* de cicuta aquatica I. Baſil. 1671. 4. 1716. 4. Leid. 1733. 8.

Andreæ Graindorge in fictilem figuli exercitationem de principiis fetus animati diſſ. Narbon. 1658. 8.

Gualteri Charleton exercitationes de œconomia animali Lond. 1658. 8. Amſterd. 1659. 12. Anglice ſub titulo natural hiſtory of nutrition life and animal motion Lond. 1659. 4.

Ejusdem de cerebri humani proprietatibus Lond. 1665. 8.

Ejusdem enquiry into human nature Lond. 1680. 4.

Ejusdem three lectures Lond. 1683. 4.

Ejusdem de cauſis catameniorum & uteri rheumatiſmo Lond. 1685. 8. Leid. 1686. 12.

Ejusdem de differentiis & nominibus animalium exercitationes Londin. 1677 fol.

J. Arnoldi Friderici de fetu Jen. 1658. 4.

Auberii Vauclii Dathirii Bonclari teſtis examinatus Florent 1658. fol. † Jen. 8. anno incerto, & in Phil. Tranſ. n. 42.

* *Sibaldi Hemſterhuys* meſſis aurea anatomica Heidelberg 1659. 8. Libelli ſunt *Bartholini*, *Pecqueti* & *Rudbekii*, iſte auctior.

Thomæ Willis de fermentatione febribus & urinis Londin. 1659. 8. † 1663. 12.

* *Ejusdem* de cerebro & nervis Lond. 1664. 4. 1664. 8.

Ejusdem de accenſione ſanguinis & motu muſculari Lond. 1670. 8. †. Leid. 1671. 12.

* *Ejusdem* de anima brutorum Oxon. 1672. 4. Lond. 1672. 8.

* *Ejusdem* pharmacia rationalis Oxon. 1673. 1674. 4. & Oxon. 1678. 1679. 8.

Johannis Vigier opera anatatomicochirurgica Haag 1659. 4.

Jacobus Thomaſius de viſu talparum Lipſ. 1659. 4.

Martini

Martini Schook de fignatura fetus. Groning. 1659. 12.
Ejusdem de fermentatione ibid. 1663. 12.
I. *Conrad Wechtler* homo oriens & occidens Francof. 1659. fol.
Georg. Balthafar Mezger de fanguinis in circulum motu differtt. III. Tubing. 1659. 1660. 4.
Ejusdem anatome cutis humanæ Tubing. 1688. 4.
Pauli Barbette anatomia Amfterd. 1659. 8.
Ejusdem aanmerkingen orer de *Bils* &c. Roterd. 1660. 8.
Ejusdem Opera chirurgico-anatomica Leid. 1672. 8.
Antonii Deufing Idea fabricæ humanæ Groning 1659. 12.
Ejusdem fafciculus exercit. felectar. de nutritione animalium ibid. 1660. 12.
Ejusdem Oeconomiæ corporis animalis partes V. ibid. 1660. 1661. 12.
Ejusdem Oeconomus animalis ibid. 1660. 12.
Ejusdem exercitationes phyfico-anatomicæ ibid. eodem anno.
Ejusdem fetus muffipontanus ibid. 1661. 12.
Ejusdem de motu animali. ibid. eod. ann.
Ejusdem vindiciæ fœtus extra uterum geniti ibid. & appendix ad eas ibid. 1661. 12.
Ejusdem Oeconomus reftitutus ibid. 1662. 12. & appendix ibid.
Ejusdem apologeticæ defenfionis pro œconomo animali prodromus ibid. 1662. 12.
Ejusdem refurrectio hepatis adferta ibid. 1662. 12.
Ejusdem de motu cordis & arteriarum ibid 1663. 12.
Ejusdem in fylvam echo ibid. 1663. 12.
Ejusdem fylva cædua cadens 1664. 12.
Et fylva cædua jacens 1665. 12.
Ejusdem de fpirituum animal genefi & ufu lienis 1665. 12.
Ejusdem genefis microcofmi ibid. 1665. 12.
Ejusdem examen anatomes *Bilfianæ* anatomes ibid. 1665.
* *Henrici Eyffon* de offibus infantis Groning. 1659. 12.
Ejusdem obfervationes rariores in cadavere &c. ibid. 1660. 4.
Ejusdem de fetu lapidefacto per viginti annos retento ibid. 1661. 12.
Thomæ Winfton anatomical lectures of Gresham college Lond. 1659. 8.
Nicolai Zas den daauw der dieren en de Wellen des Watters Roterd. 1660. 12.
Ejusdem epiftola ad T. *Bartholinum* ibid. 1661. 8.
Roberti Bayfield exercitationes anatomicæ Lond. 1660. 12.
Johan. Zwinger de monftro Bafil. 1660. 4.
Petri Petit de motu animalium fpontaneo Paris. 1660. 8.
Honor. Mar. Lauthier prodigium, fetus humanus extra locum conceptus lapideus Aix 1660. 4. † & in collectione *Strauffiana.*
* *Nicolai Stenonis* fol. diff. de glandulis oris Leid. 1661. 4. 1662. 12. 1680. 12. &c.

* *Ejusdem* ſpecimen obſervationum de muſculis & glandulis Hafn. 1664. 4.

* *Ejusdem* elementorum myologiæ ſpecimen Florent. 1667. 4. Amſterdam 1669. 8. cum anatome canis carchariæ.

Ejusdem anatomie du cerveau Paris 1669. 12. Leid. 1671. 12.

Ejusdem de ſolido intra ſolidum. Florent. . . . . † Leid. 1679. 12.

Præter alia in Actis Hafnienſibus excuſa.

Cæſonis Gramm explicatio problematis *Hippocratici* Sleſvic. 1661. 4.

Antonii Everardi exortus hominis & animalium Middelburg 1661. 12. & cum nomine Coſmopolitæ Leid. 1688. 12.

Laurentii Strauſſ obſerv. de fetu Muſipontano Darmſtatt. 1661. 4. Francf. 1669. 4.

Ejusdem conatus anatomicus aliquot diſputationibus exhibitus Gieſſ. 1666. 4.

Ejusdem de ovo galli Gieſſ. 1669. 4.

Ejusdem microcoſmographia metrica Gieſſ. 1679. 8.

Ejusdem decas adminiſtrationum anatomicarum ibid. 1684. 16.

Gabriel Clauder ad *Marcum Ruyſch* de obſervatione anatomico practica Patav. 1661. 4.

Ejusdem methodus balſamandi corpora humana Jen. 1679. 4.

Arnoldi Senguerd oſteologia Amſterd. 1661. 12.

Ejusdem oſtentum Dolanum ibid. 1662. 12.

Gerardi Blaſie medicina generalis Amſterd. 1661. 12.

Ejusdem medicina univerſalis ibid. 1665. 4.

Ejusdem ad *Liceti* monſtra additamenta ibid. eodem anno.

Ejusdem ad J. *Veslingii* ſyntagma notæ & additamenta ibid. 1666. 4.

* *Ejusdem* anatome medullæ ſpinalis ibid. 1667. 12.

Ejuſdem anatome contracta ibid. 1668. 8.

* *Ejusdem* miſcellanea anatomica hominis & brutorum ibid. 1673. 8.

Ejusdem obſervationes anatomico practicæ Leid. 1674. 8. † Amſterd. 1677. 8.

* *Ejusdem* anatome variorum animalium Amſterd. 1667. 8.

* *Ejusdem* anatome animalium ibid. 1681. 4.

* *Marcelli Malpighii* de pulmone epiſt. I. II. Bonon. 1661. fol. † Hafn. 1663. 8. & in oper. omn.

* *Ejusdem* de omento & adipoſis ductibus, cum diſſ. de lingua & cerebro Bonon. 1661. 12. † ibid. 1665. 12. in operibus omnibus.

* *Ejusdem* de externo tactus organo Neapol. 1665. 12.

* *Ejusdem* de bombyce Lond. 1669. 4.

* *Ejusdem* de fabrica viſcerum & polypo Bonon 1666. 4. † Lond. 1669. 12. & in operibus.

* *Ejusdem* de formatione pulli Lond. 1666. 4. 1673. 4.

* Ad opuſculum appendix in operibus.

Ejusdem de ſtructura glandularum conglobatarum Lond. 1689. 4.

* *Ejusdem* opera anatomica Lond. 1686. fol.

* *Ejusdem* opera poſthuma ibid. 1697. fol. Venet. 1743. fol.

Laurentii Bellini de ſtructura renum Florent. 1662. † Leid. 1611. 4.

* *Ejusdem* de guftus organo Bonon. 1665. 12. Leid. 1711. 4.
Ejusdem de urinis & pulfibus Bonon. 1683. 4. † Leid. 1717. 4.
* *Ejusdem* Opufcula ad A. *Pictarne* Piltorii 1695. 4. Leid. 1696. 4. 1714. 4.
Ejusdem difcorfi anatomici Florent. 1742. fqq. 8.
Roberti Boyle de natura aeris elaftica Oxon. 1661. 8.
* *Ejusdem* Chymilta fcepticus London. 1662. 8.
* *Ejusdem* de gravitate & elatere aeris defenfio Lond. 1663. 8.
* *Ejusdem* on the ufefulneff off experimental philofophy Oxon. 1663. 4.
* *Ejusdem* de coloribus Lond. 1664. 12.
* *Ejusdem* continuation of phyficomechanical experiments touching the fpring and weigth of air Oxon. 1669. 8.
Ejusdem de origine formarum & qualitatum Oxon. 1669.
Ejusdem effays on efluviums Lond. 1673. 8.
* *Ejusdem* de ipfa natura Lond. 1687. 12.
* *Ejusdem* a difquifition about final caufes Lond. 1686. 4.
Ejusdem Continuatio experimentorum phyfico-mechanicorum de aere Lond. 1688. 8.
Ejusdem natural hiftory of cold Lond. 1683. 4.
* *Ejusdem* apparatus ad hiftoriam naturalem fanguinis humani & imprimis ejus fpiritus Lond. 1684. 8.
Ejusdem hiftory of ayr Lond. 1692. 4.
* *Ejusdem* de origine qualitatum particularium ibid. 1592. 12.
Friderici Mœller de partu 171. dierum vitali Cuftrin. 1662. 12.
Nicolai Hoboken ductus falivalis *Blaftanus* Ultraject. 1662. 12.
Ejusdem de fede animæ Arnhem. 1668. 8.
* *Ejufdem* anatome fecundinæ humanæ Ultraject. 1669. 8.
* *Ejusdem* fecundinæ humanæ anatome repetita ibid. 1671. 8.
* *Ejusdem* anatome fecundinæ vitulinæ ibid. 1672. 8.
Caroli Drelincourt de partu octimeftri 1662. 12. † Lugdun. 1666. 8.
* *Ejusdem* Præludia anatomica Leid. 1670. 12. 1672. 12. 1680. 12.
Ejusdem oratio in obitum J. v. *Horne* Leid. 1670. 12.
Ejusdem apologia medica ibid. 1672. 12.
Ejusdem libitinæ tropæa ibid. 1680. 12.
Ejusdem appendix ad ea tropæa ibid.
* *Ejusdem* experimenta anatomica ibid. 1681. 12.
In Ejusdem adverfaria de conceptione ibid. 1685. 12.
Ejusdem Opufcula de humani fetus membranis & conceptus de conceptu &c. ibid. 1685. 12.
Ejusdem de femine virili; de utero; de tubis: de partu ibid. 1681. 12.
Ejusdem de feminarum ovis ibid. 1684. 12.
Ejusdem opera omnia Haag. 1727. 4.

I. *Jacobi* problemata miſcellanea circa fundamenta medicinæ phyſiologica Jena. 1662. 4.

Lazari Riverii inſtitutiones medicinæ Lugdun. 1662. 8.

Martini Kerger de fermentatione Witteberg 1663. 4.

G. *Tob. Schwendendorfer* anatomen medicorum jure divino & humano licitam eſſe Lipſ. 1663. 4.

I. *Sigiſmund Elsholz* anthropometria Patav. 1654. 4. Francf. viadr. 1663. 8.

Ejusdem clyſmatica nova Berolin 1667. 8.

* *Ejusdem* de conceptione tubaria ibid. 1669. 4.

Chriſtian Pihringer de monſtris Witteberg 1664. 4.

Henrici Meibom de longævis Helmſtatt. 1664. 4.

* *Ejusdem* de vaſis palpebrarum novis Helmſtatt 1668. 4. Leid 1723. 8.

* *Ejusdem* de valvulis ſeu membranis vaſorum ibid. 1682. 4.

Ejusdem de fluxu humorum ad oculos ibid. 1687. 4.

Ejusdem de motu ſanguinis ibid. 1668. 4.

Ejusdem de oſſium conſtitutione naturali & præternaturali ibid. 1668. 4.

Jaques Chaillou ſur l'origine du mouvement du ſang. Paris 1664. 8. † 1699. 12.

Guilielmi Croone de natura motus muſcularis Lond. 1664. 4. Amſterd. 1667. 12.

Florentii Schuyl pro vetere medicina Leid. 1664. 12. † 1670. 12.

Theophile Gelée Anatomie françoiſe Rouen 1664. 8.

Philippi Jacobi Sachs oceanus microcoſmicus Breslav. 1664. 8.

Ejusdem gammarologia ſimi Lipſ. 1665. 8.

* *Franciſco Redi* oſſervazioni intorno alle vipere Fierenz 1664. 4.

* *Ejusdem* lettera ſopra alcune oppoſizione fatte alle ſua oſſervazioni ibid. 1670. 4.

* *Ejusdem* eſperienze intorno alii infetti ibid. 1668. 4.

* *Ejusdem* lettera ſopra alcune coſe naturali ibid. 1671. 4. 1686. 4.

* *Ejusdem* degli animali viventi negli animali ibid. 1684. 4.

Ejusdem opera omnia Venet. 1742. 8. 7. vol.

Bernardi Swalwe ventriculi querelæ & opprobria Amſterd. 1664. 12. † 1675. 12.

Ejusdem pancreas pancrene ibid. 1668. 12. Jen. 1678. 12.

Ejusdem alcali & acidum Amſt. 1670. 12.

* *Regner* de *Graaf* de ſucco pancreatico Leid. 1664. 12. 1671. 8. 1674. 8. gallice Paris 1668. 12.

* *Ejusdem* de partibus genitalibus viribus Leid. 1668. 8.

* *Ejusdem* de organis genitalibus muliebribus ibid. 1672. 8.

Ejusdem partium genitalium adverſus *Swammerdamium* defenſio 1673. 8.

Ejusdem de uſu ſiphonum &c. in operibus omnibus Amſterd. 1705. 4.

* *Matth. Heyland* monſtrum Haſſiacum Geiſſ. 1664. 4.

* *Henrici Power* experimenta Lond. 1664. 4.

Ad hæc tempora refero tabulas a *Petro Berettino* ad *Gulielmi Rivæ* administrationes pictas, quæ anno demum 1741. Romæ prodierunt fol.

** *Friderici Ruyſch* de valvulis lymphaticorum vaſorum l. & obſervationes anatomicæ Amſterd. 1665. 8. 1687. 12. & in operibus.

* *Ejusdem* obſervationum anatomicarum centuria Amſterd. 1691. 4.

* *Ejusdem* catalogus rariorum muſæi ſui, cum priori opere.

Ejuſdem reſponſio ad vindicias *Bidloi* ibid. 1694. 4.

* *Ejusdem* epiſtolæ anatomicæ XVI. ab anno 1696. ad 1713. ibid.

* *Ejusdem* theſauri anatomici X. ab anno 1701. ad 1715. ibid.

* *Ejusdem* theſaurus anatomicus maximus ibid. 1724. 4.

* *Ejusdem* curæ renovatæ ibid. 1728. 4.

* *Ejusdem* adverſaria anatomica tria ab anno 1717. ad 1723.

* *Ejusdem* de fabrica glandularum epiſtola, 1722.

* *Ejusdem* de novo muſculo uteri ibid. 1726. 4.

* *Ejusdem* & *Bohlii* epiſtola problematica ibid. 1727. 4.

Isbrandi Arlebout index operum *Ruyſchii* ibid. 1727. 4.

Catalogus *præparatorum Ruyſchii* Amſt. 1733. 8.

Franciſci Follii recreatio phyſica, in qua de ſanguine & omnium viventium analoga circulatione differitur Florent. 1665. 8.

Alexandri Maurocordati pneumaticum circulationis ſanguinis inſtrumentum Francf. 1665. 12. & cum titulo de motu & uſu pulmonum Francf. 1682. 12.

* *Roberti Hooke* micrographia Lond. 1665. fol. & repetito, cum breviſſimo ſermone ibid. 1745. fol.

* *Ejusdem* lectures phyſical medical geographical &c. ibid. 1679. 4. † & 1726. 8.

* *Ejusdem* poſthumous Works Lond. 1705. fol.

J. Conrad Stetter cenſura argumentorum *Galeni* de motu muſculorum Francf. 1665. 8.

J. Leonhardi Bauſch de hæmatite Jen. 1665. 8.

Ejusdem aetite ibid. eodem anno.

J. Henrici Pauli anatomes bilſianæ anatome Argentor. 1665. 8.

Caroli Fracaſſati de cerebro & de lingua cum M. *Malpighio* Bonon. 1665. 12.

* Philoſophical tranſactions ſive Acta Soietatis Regiæ Britanicæ. Inceperunt edi ann. 1665. per numeros & volumina 47. ad annum 1753 unde ad LIII. volumen abſque numeris continuatæ ſunt. Ediderunt compendium ad annum 1700. Cl. *Lowthorpe*, inde ad volumen XXX. Cl. *Motté* Lond. 1721. 4.

Thomas Birch hiſtory of the regal ſociety at London T. IV. Lond. 1756. 1757. 4.

Journal des ſavans anno 1665. & ejus anni quinto die incepit, & ejus nunc centeſimus annus abſolutus eſt. Citatur editio Amſtelodamenſis 12.

* Mémoires de l'Academie Royale des ſciences avant 1699. prodierunt Pariſiis ab anno 1729. ad 1734. quibus continentur Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire

des animaux P. I. II. III. quorum pars aliqua Parisiis ann. 1667. 4. major alia ann. 1676 fol. seorsim prodiit.

Inde ab anno 1699. ad 1762. quotannis novi Tomi sequuntur.

* I. *Baptistæ* du *Hamel* Historia Academiæ Reg. Scientiarum Paris 1698. 4. & auctiùs 1701. 4.

* Mémoires présentés à l'Academie Royale des sciences T. I. ann. 1750. T. II. ann. 1755. T. III. ann. 1760. T. IV. ann. 1763. 4. prodierunt.

Honorati Fabri de plantis, & de homine Paris 1666. 4. Noriberg. 1673. 4.

J. Peyssonnel de temporibus partus secundum *Hippocratem* Lugdun. 1666. 8.

Cordemoi du discernement du corps & de l'ame Paris 1666. 12. & latine Genev. 1679. 12.

Ejusdem de loquela cum priori.

Hieronymi Barbati de sero & sanguine Patav. 1667. 12. † Francf. 1667. 12. Leid. 1736. 8.

Ejusdem de formatione fetus Patav. 1676. 4.

* *Johannis Swammerdam* diss. de respiratione Leid. 1667. 8. 1677. 8. 1738. 4.

* *Ejusdem* prodromus de partibus genitalibus Leid. 1668. 16. † idem qui J. v. *Horne*; & 1674. 4.

** *Ejusdem* van de bloedelooze diertjens Utrecht 1669. 4. & latine historia generalis insectorum Leid. 1685. 4.

* *Ejusdem* miraculum naturæ Leid. 1672. 4. 1717. 4.

** *Ejusdem* Biblia naturæ Amsterd. 1738. fol.

* *Gualtheri Needham* de formato fetu I. Lond. 1667. 8. Amsterd. 1668. 8.

Tardy de l'écoulement du sang d'un homme dans les veines de l'autre Paris 1667. 4.

* Collegii privati Amstelodamensium observationes Amsterd. 1667. 12. Nam parte altera careo, quæ anno 1673. 12. successit.

*Saggi d'Esperienze dell' Academia del Cimento Florenz 1667. fol. & cura P. V. *Musschenbroeck* recus. latine 1731. 4.

* *Thomæ Slade* ficto nomine *Aldes* diss. epistolica contra *Horvejum* Amsterd. 1667. 12.

Johannis ab *Angelis* vindiciæ pro *Harvejo* ibid. 1667. 12.

Godofredi Welsch de Gemellis & partu numerosiore Lips. 1667. 4.

Jani Orchami de generatione animalium Berlin 1667. 12.

* *Henrici* van *Roonhuyzen* heelkonstige aanmerkingen Amsterd. 1667. germanice Nuremberg 1676. 8.

Origo & progressus chirurgiæ infusoriæ Gotha 1667. & occasus & regressus chirurgiæ infusoriæ ibid. eod. anno.

Joh. van *Mekern* heel en geneeskonstige aanmerkingen Amsterdam 1668. 8. latine Amsterd. 1682. 8.

Cabrol Jasolini & *Severini* collegium anatomicum Francf. 1668. 4.

Stephani Roderici Castrensis de natura mulierum Francf. 1668. 4.

* *Johannis Mayow* de respiratione Oxon. 1668. 8. †

Ejusdem Opera omnia de respiratione, de motu musculari, de fetus in utero respiratione, de nitro aereo &c. Oxon. 1674. 8. Haag. 1681. 8.

Olai Borrichii de ortu & progressu chemiæ Haf. 1668. 4.

* *Ejusdem* de hermetica ægytorum sapientia Hafn. 1674. 4.

Ejusdem de alimentorum cursu Hafn. 1676. 4.

Ejusdem de somno ibid. 1683. 4.

Ejusdem de sanguine & ejus sale, inter dissertationes quæ posthumæ prodierunt Hafn. 1715. 8.

Edme Mariotte nouvelles découvertes sur la vuë Paris 1668. 4. † tum in Mem. avant. 1699. & in operibus omnibus Leid. 1714. 4.

Godofredi Vogt curiositates physicæ Gustrov. 1668. 8.

Conrad van de *Voorden* lichtende fakkel der chirurgie Amsterd. 1668. 4.

Ejusdem korte ontleedkonst Amst..... Sed mea editio est 1736. 8.

Hieronymi Siegmund Schilling osteologia microcosmi Dresd. 1668. 4.

Francisci Mauriceau traité des maladies des femmes grosses & accouchées Paris 1668. 4. † Paris 1715. 4. 1721. 4.

* *Ejusdem* Observations sur la grossesse & l'accouchement des femmes Paris 1695. 4. † & cum operibus omnibus 1721. 4.

* *Ejusdem* dernieres observations sur les maladies des femmes grosses & accouchées in operibus omnibus.

Ludovici le *Vasseur* de triumviratu *Sylvii* Paris. 1668. 8.

Ejusdem Sylvius confutatus Paris 1673. 8.

Pauli Manfredi novæ observationes circa uveam oculi & aurem Rom 1674. 4. † & in bibliotheca *Mangeti*.

Ejusdem de transfusione sanguinis Rom. 1668. 4.

Relazione d'esperienze intorno la transfusione del sangue Rom. 1668. 4.

Bartholomæi Santinelli confusio transfusionis Rom. 1668. 8.

Giornale de letterati dell anno 1668. fin. 1671. Rom. apud Tinassi.

* *Richard Lower* de motu cordis & sanguinis Londin. 1669. 8. 1680. 8. Leid. 1727. 8.

J. Holst de biolychnio & *Daniel Puerari* de flammula cordis Hafn. 1669. 8.

* *J. Alphonsi Borelli* intorno alla virtu ineguale degli occhi Rom. 1669. 4.

* *Ejusdem* de motu animalium L. I. Rom. 1680. 4. L. II. ibid. 1681. 4.

Collectio libellorum, quibus continetur historia fetus mussipontani extra uterum reperti Francf. 1669. 4.

Olai Worm de usu renum Hafn. 1669. 8.

Ejusdem epistolæ posthumæ Hafniæ. 1751. 8.

* *J. Rud. Salzman* observationes anatomicæ Amsterdam 1669. 8. dudum vero auctor obierat.

Andreæ Cassii de triumviratu *Sylvii* Nuremberg. 1669. 12.

Antonii Molinetti diss. anatomico-physicæ de sensibus Patav. 1669. 4.

Ejusdem dissertationes anatomico-pathologicæ Venet. 1675. 4.

Johannes Bettus de ortu & natura sanguinis Lond. 1669. 8.

J. Baptistæ du Hamel de consensu veteris & novæ philosophiæ Oxon, 1669. 8.

Ejusdem de adfectionibus corporum Paris 1670. 8.

Ejusdem Opera philosophica Nuremberg. 1681. 4. 2. vol.

Georg. Frider. Rallius de generatione animalium Stettin 1669. 12.

J. Dan. Major chirurgiæ infusoriæ prodromus Keil: 1664. 8.

Ejusdem historia primæ anatomes ibid. 1666. fol.

Ejusdem programm. ad anatomen cygni ibid. 1666. 4.

Ejusdem chirurgia infusoria ibid. 1667. 4.

Ejusdem memoriale anatomicum ibid. 1669. fol.

Ejusdem Collegium physico-medicum ibid. 1670. 4.

Moyse Charas nouvelles expériences sur la vipére Paris 1669. 8.

Suite des expériences ibid. 1672. 8.

Et conjunctim Paris 1694. 8.

Josephi Burrhi de cerebro & oculis Hafn. 1669. 4.

* *William Holder* Elements of speech Lond. 1669. 8.

Christian. Friderici Garmann de miraculis mortuorum Chemniz 1670. 4. † Lips. 1709. 4.

Ejusdem de ovo Chemniz 1672. 4.

Ejusdem Oologia curiosa Zwickau 1691. 4.

Ejusdem epistolarum centuria Rostok 1714. 8.

Francisci Baylé de menstruis mulierum, sympathia partium corporis humani cum utero &c. Tolos. 1670. † & inter opuscula physico-medica ibid. 1681. 12. Haag. 1681. 12. & in operibus omnibus.

Ejusdem problemata physica & medica Tolos. 1677. 12. 1681. 12.

Ejusdem dissertationes physicæ Tolos 1677. 12. 1681 12.

Ejusdem defetu extra uterum gestato.

Ejusdem de corpore animato l. in operibus omnibus Tolos. 1700. 1701. 4.

Jacobi Pancratii Brunonis dogmata medicinæ generalia Noriberg. 1670. 8. †

Ejusdem epitome medicinæ dogmaticæ Altdorf. 1696. 8.

Ejusdem de bile disp. Altdorf 1694. 4.

Malachiæ Truston de respiratione diatribe Lond. 1670. 8. Leid. 1672. 8.

Jac. Roland de *Bellebat* aglossostomolalographia Salmur 1670. † & in Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 1.

Caspar a *Reyes* campus Elysius jucundarum quæstionum Francf. 1670. 4.

* Ephemeridum naturæ curiosorum Decades III. ab anno 1670. ad 1705.

* Centuriæ X. ab anno 1712. ad 1722.

* Volumina decem ab anno 1727. ad 1754.

* Nova acta naturæ curiosorum Vol. II. ab anno 1757.

Matthiæ Tiling de tuba uteri Rinteln. 1670. 12.

Ejusdem de placenta uteri ibid. 1672. 12.

Ejusdem renum admiranda structura ibid. 1672. 12. & Francf. 1699. 12.

Ejusdem de lienis anatome ibid. 1673. 12.

Ejusdem de vaſe brevi ibid. 1676. 12.

Johannis Bohn de circulatione ſanguinis diſp. Lipſ. 1671. 4.

Ejusdem de aeris in ſublunaria influxu 1678. 8. † 1696. 8.

* *Ejusdem* circulus anatomico - phyſiologicus de oeconomia corporis humani Lipſ. 1680. 4. 1710. 4.

Ejusdem de duumviratu hypochondriorum 1689. 4.

Ejusdem de motu cordis 1690. 4.

Ejusdem de officio medici duplici 1704. 4.

Theodori Kerkring anthropogonia Amſterd. 1671. 4.

* *Ejusdem* ſpicilegium obſervationum anatomicarum Amſterd. 1671. 4.

* *Friderici Hofman* patris καρδιανασροφη admiranda ſeu de inverſione cordis Lipſ. 1671. 4.

Fournier l'anatomie chirurgicale nouvelle & curieuſe Paris 1671. 4.

Georgii Frank ſynopſis inſtitutionum medicinæ Heidelberg 1672. 16.

Ejusdem de ſterilitate muliebri 1673. 4.

Ejusdem de teſtibus virilibus & muliebribus ibid. 1674. 4.

Ejusdem impuberes generantes ibid. eodem anno.

Ejusdem de ſuperfetatione 1676.

Ejusdem de auribus mobilibus ibid. eod. anno.

Ejusdem de triplici lacte virginis 1678. 4.

Ejusdem de principiis anatomicis 1679. 4.

Ejusdem bona nova anatomica Heidelberg 1680. 4.

Ejusdem onychologia Jen. 1696. 4.

Ejusdem ſatyræ medicæ Lipſ. 1722. 8.

Conférences & Mémoires de *Denys* Paris 1672. 1673. Amſterd. 1682. 12.

J. Henric. Lavater de εντεροπερισολη Baſil. 1672. 4.

J. Nicolai Pechlin de purgantibus Leid. 1692. 8.

Ejusdem ſub nomine *Jani Leoniceni* metamorphoſis Apollinis & Æſculapii ibid. 1673. 8.

Ejusdem de fabrica & uſu cordis Keil. 1676. 4.

Ejusdem de aeris & alimenti defectu ibid. 1676. 8.

Ejusdem de nigredine Æthiopium ibid. 1677. 8.

* *Ejusdem* obſervationes medicæ Francof. 1691. 4.

I. Conradi Brunner deinde L. B a *Brunn*. D. *Hammerſtein* de fetu monſtroſo Argent. 1672. 4.

** *Ejusdem* de pancrate Amſterd. 1682. 8. Leid. 1722. 8.

* *Ejusdem* de glandulis duodeni Heidelberg 1687. 4. 1715. 4. Schwabaci 1688. 4.

Ejusdem de glandula pituitaria Heidelberg 1688. 4. 1715. 4.

Guilielmi ten Rhyne meditationes in *Hippocratem* de vetere medicina Leid. 1672. 8.

Benjamin Broechuyſen Oeconomia animalis Noviomag. 1672. 8. recuſa Goudæ 1685. 8.

Sebastiani Wirdig medicina spirituum curiosa Hamburg 1673. 8. Mulhus. 1707. 8.

Louis Barles nouvelles découvertes sur les parties de l'homme & de la femme Lyon 1673. 12.

Johannis Cole de secretione animali Oxon. 1674. 12. Genev. 1696. 4.

Eusdem novæ hypotheseos ad febrium intermittentium symptomata hypotiposis Lond. 1694. 12.

Ejusdem de perspiratione vasorum, materia & purgandæ ratione Lond. 1702. 8.

Johannis Wallis grammaticæ Anglicanæ specimen Oxon. 1674. 8.

Johan. v. Lamzweerden respirationis *Swammerdamianæ* exspiratio Amsterdam. 1671. 8.

Ejusdem naturali historia malorum. Leid. 1686. 8.

Pierre Guide observations anatomiques faites avec la machine pneumatique Paris 1674. 4.

Anatomia monstri Francofurtensis per J. P. S. Heidelberg 1674. 4.

Simon Frid. Frenzel monstrum humanum artibus multis Witteberg 1674. 4.

J. Andrian Slevogt de ductu chylifero *Pecquetiano* Jen. 1674. 4.

Ejusdem de dura matre 1690. 4.

Ejusdem de gurgulione 1696. 4. a nobis recus.

Ejusdem de tonsillis 1704. 4.

Ejusdem de processibus cerebri mammillaribus 1715. 4. a nobis recus.

Ejusdem de olfactu Jen. 1715. 4.

Georg Wolfgang Wedel de visu Jen. 1674. 4.

Ejusdem de voce 1677. 4. Auctor forte *Schelhammerus* qui idem respondens.

Ejusdem physiologia medica Jen. 1680. 4. 1704.

Ejusdem physiologia reformata Jen. 1688. 4.

Ejusdem de valvulis conniventibus 1695. 4.

Ejusdem de circulatione sanguinis Jen. 1696. 4.

Ejusdem de valvulis vasorum semilunaribus Jen. 1698.

Ejusdem de cerumine ibid. 1705. 4.

Ejusdem de transpiratione insensibili Jen. 1708. 4.

Ejusdem innumeræ aliæ disputationes.

* *Wilhelmi Langley* de generatione animalium observationes &

* *Justi Schrader* observationum anatomico-medicarum Dacades IV. Amsterd. 1674. 12.

David Vanderbecke amoenitates de physicæ Hamburg. 1674. 8. 1703. 8.

Andreæ Geret infans monstrosus Wittebergæ genitus ibid. 1674. 4.

Adam Tylkowsky disquisitio ostenti duorum puerorum Oliv. 1674. 12.

Jeremiæ Loss de ovario humano Witteberg 1675. 4.

Ejusdem de glandulis in genere ibid. 1683. 4.

Thomæ Petrucci ſpicilegium anatomicum de ſtructura & uſu capſularum renalium Rem. 1675. 8.

Guilielmi Briggs ophthalmographia Contabrig 1676. 12. Leid. 1686. 12.

Gaſpar Bartholinus Thomæ F. de diſphragmate Paris 1676. 8.

Ejusdem de ovariis mulierum Amſterd. 1678. 12.

Ejusdem de olfactus organo Hafn. 1679. 4.

Ejusdem methodus demonſtrationum anatomicarum ibid. 1679. 8. cum *Lyſero.*

* *Ejusdem* de ductu ſalivali novo Hafn. 1684. 4.

Ejusdem de formatione & nutritone fetus in utero ibid. 1687. 4.

Ejusdem via alimentorum & chyli ibid. 1700. 4.

Ejusdem ſpecimen anatomicum ibid. 1701. 4. & Amſterd. 1702. 8.

Johan. Graunt obſervations on emortual bills Lond. 1676. 8.

Michael Ettmuller de reſpirationis abſtruſo negotio Lipſ. 1676. 4.

Ejusdem de tactu ſenſuum externorum moderatore Lipſ. 1690. 4.

Ejusdem fundamenta medicinæ vera Lipſ. 1685. & in collectione operum.

J. Chriſtophor. Sturm transfuſi ſanguinis hiſtoria Altdorf 1676. 4.

Ejusdem Collegium curioſum Norib. 1976. 4.

Ejusdem Auctarium ibid.

Ejusdem pars II. ibid. 1685.

Ejusdem oculus, Θεωρικος ſive de viſionis organo, & ratione genuina ibid. 1678. 4.

Ejusdem de ſenſu unius geminato ibid. 1686. 4.

Ejusdem phyſica electica ibid. eodem anno 4.

Ejusdem de plantarum & animalium generatione ibid. 1687. 4.

Ejusdem idolum naturæ 1692.

Ejusdem de presbytis & myopibus Altdorf 1693. 4.

Ejusdem de ſenſu viſionis nobiliſſimo ibid. 1699. 4.

William Molins anatomical adminiſtration of the muſcles Lond. 1679. 8.

Wilh. de *Houpeville* la génération par le moyen des Oeufs défendue par Eudoxe & Philotime contre Antigene Rouen 1676. 8.

Stephani Blancaard de circulatione ſanguinis per fibras & de valvulis in iis repertis Amſterd. 1676. 12.

Ejusdem Jaarregiſter Amſterd. 1680. ad 1682. 8.

Ejusdem Carteſiaanſche Academie Amſterd. 1683. 4. f. Germanice Lipſ. 1690. 8.

Ejusdem Hervoormde outleedkunſt ibid. 1684. 8.

Ejusdem Anatome reformata Amſterd. 1688. 8. 1695. 8.

Ejusdem Anatome practica ibid. 1688. 12.

Ejusdem opera medico chirurgica Leid. 1701. 4.

J. Georg. Morhof de paradoxis ſenſuum Kiel 1676. 4.

Ejusdem ſtentor hyaloclaſtes ibid. 1683. 4.
* *Oligeri Jacobæi* de ranis Paris 1676. 8. auctius Hafn. 1686. 8.
Ejusdem compendium inſtitutionum medicarum Hafn. 1694. 8.
Franciſci Willoughby (vel *Joh. Raji*) hiſtoria avium Lond. 1676. fol.
Ejusdem hiſtoria piſcium Oxon. 1686. fol.
Alani Lami diſcours anatomiques 1676. 12. † 1679. 12.
Ejusdem explication de l'ame ſenſitive Paris 1687. 12.
P. Cherubin la viſion parfaite Paris 1677. fol.
Ejusdem dioptrique oculaire ibid. 1681. fol.
* *J. Conradi Peyer* de glandulis inteſtinorum Scaphus. 1677. 8. Genev. 1681. 8.
* *Ejusdem* methodus hiſtoriarum anathomicarum Paris 1678. 8. Genev. 1681. 8.
* *Ejusdem* parerga anatomica VII. Genev. 1681. 8.
* *Ejusdem* & *Harderi* (ſeu Pæonis & Pythagoræ) exercitationes anatomicæ Baſil. 1682. 8.
Ejusdem merycologia Baſil. 1685. 4.
Ejusdem de uracho pervio Leid. 1721. 8.
Johannis Muralti vademecum anatomicum Tigur. 1677. 12.
Ejusdem collegium anatomicum Noriberg. 1681. 8.
Leonardi Franciſci Dinghens fundamentorum phyſico medicorum L. VI. Lovan 1677. fol.
Nathanielis Henshaw aerochalinos Lond. 1677. 12.
Pauli Amman parænefis ad diſcentes circa emendationem inſtitutionum Lipſ. 1677. 8.
Ejusdem irenicum Numi Pompilii cum Hippocrate ibid. 1689. 8.
J. Valentini Scheid viſus vitiatus Argent. 1677.
Ejusdem de viſu ibid. 1684.
Ejusdem paradoxa circa generationem hominis 1694. 4.
Ejusdem obſervationes renum difruptorum 1725. 4.
Daniel Duncan explication des actions animales Paris 1688. 12.
Ejusdem Chymiæ naturalis ſpecimen Amſterd. 1707. 8.
Leonard Taſſin adminiſtration anatomique Paris 1678. 12.
Stephani Lorenzini anatome torpedinis Florent. 1678. 4. † Londin. 1705. 4. anglice.
Nicolai de Blegny hiſtoire d'un enfant qui a demeuré 25. ans dans le ventre de ſa mere Paris 1679. 12.
Ejusdem nouvelles découvertes ſur toutes les parties de la médecine Paris 1679. 1680. 1681. qui eſt Zodiacus medico-Gallicus cujus V. Tomi Genevæ prodierunt 1680. 1681. 4.
Ejusdem doctrine des rapports en chirurgie Lyon 1684. 12.
B. Martin diſſertation ſur les dents Paris 1679. 8.
* *Auguſti Quirini Rivini* de dyſpepſia diſp. Lipſ. 1679. 4. cum Corollariis.
Ejusdem de ſpiritu vitali hominis diſp. ibid. 1681. 4.

Ejusdem de visu ibid. 1686. 4.
Ejusdem de puella monstrosa Lips. 1717. 4.
Ejusdem de auditus vitiis ibid. 1717. 4.
Ejusdem disputationum volumen Lips. 1710. 4.
Georg. Abraham Merklin de transfusione sanguinis Noriberg. 1679. 8.
J. Conradi Axt de partu septimestri Jen. 1679. 12.
Giacopo Moro Anatomia ridutta all uso delli pittori Venet. 16-9. fol.
Sebastien le *Clerc* découverte concernant le point de vuë Paris 1679. 8.
Ejusdem systême de la vision fondé sur de nouveaux principes Paris 1712. 8.
J. Jacobi Harder examen anatomicum cochleæ domiportæ Basil. 1679. 8.
Ejusdem prodromus physiologicus ibid. 1679. 8.
* *Ejusdem* epistolæ de partibus genitalibus cochlearum Aug. Vind. 1684. 8.
* *Ejusdem* apiarium observationum Basil. 1687. 4.
Gottfried von *Lankisch* beschreibung einer misgeburt Zittau 1674. 4.
Friderich Wilhelm. Schmucker der spielenden natur Kunstwerke Argentor. 1679. fol.
Isbrandi van *Diemerbroeck* anatomia Genev. 1679. 4.
Ejusdem Opera omnia Ultraject. 1685. fol.
If. Schook disquisitio de capite humano Francf. Viadr. 1680. 4.
J. Bapt. Verle oculus artificialis Amsterd. 1680. 12.
* *Daniel Bartoli* del sono Venet. 1680. 4.
* *Claudii Perralt* essays de physique Paris 1680. qua collectione continetur méchanique des animaux &c. & inter opera omnia Leid. 1721. 4.
Cornel van *Dyck* Geraamden der dieren Amsterd. 1680. 8.
J. Henrici Glaser de cerebro Basil. 1680. 8.
* *Ed. Tyson* annatomy of a porpess Lond. 1680. 4.
* *Ejusdem* anatomy of an opossum Lond. 1682. 4.
**Ejusdem* Orang Outang or an anatomy of a pygmi ibid. 1699. 4.
Petri Guenellon de genuina medicinam instituendi ratione Amsterd. 1680. 16.
Petri Rommel de fetibus leporinis Ulm. 1680. 4.
Johannis Brown myographia London 1681. fol. Anglice. Latine 1684. fol.
Lucæ Tozzi medicinæ pars prior theoretica Lugdun. 1681. 8.
Raymundi Restaurand magnus Hippocrates redivivus Lugdun. 1681. 8.
Augustin Henri Fasch de ovario muliebri Jen. 1681. 16.
Petri Hoffwen de corde Upsal. 1681. 8.
* *Dionysii Papin* new digestor Lond. 1681. 4. † & continuation of te digesto Lond. 1687. 4. † Utor editione Parisina 1721. 12. cui titulus est nouvel art d'amollir les os.
Nehemiæ Grew musæum Greshamense Londin. 1681. fol.
* *Ejusdem* Anatomy of the guts cum priori.
Ejusdem cosmologia sacra ibid. 1701. fol.
Friderici Schrader de usu microscopiorum in medicina Gotting. 1681. 8.

Ejusdem additamenta ad *Veslingii* ſyntagma Helmſtatt. 1689. 4.

Jean Paſchal nouvelle découverte ſur les effets des fermens du corps humain Paris 1681. 12.

Gunther Chriſtoph Schelhammer introductio ad phyſiologiam Helmſtatt. 1681. 4.

Ejusdem de auditu Leid. 1684. 8.

Ejusdem de pulſu Helmſtatt. 1694. 4.

Ejusdem de aqua pericardii Jen. 1694. 4.

Ejusdem progr. valedictorium Jen. 1695. 4.

Ejusdem de humani animi affectibus Kiel. 4.

Ejusdem de natura Kiel. 1697. 4.

Ejusdem naturæ vindicatæ vindicatio ibid. 1702. 4.

Ejusdem Analecta ſive diſputationes anatomicæ 1704. 4.

Ejusdem de partibus generationis officium præſtantibus 1703. 4.

Ejusdem anatome xiphiæ Hamburg 1707. 4.

Ejusdem phyſiologia medica Wiſmar 1747. 4.

Andreæ Kleyer ſpecimen medicinæ Sinicæ Francf. 1682. 4.

J. Chriſtoph Volkamer de ventriculo Altorf 1682. 4.

Franciſci Stokhamer microcoſmographia Vienn. 1682. 12. & cum titulo *Archangeli Piccolhominei* anatome integra Vienn. 1755. fol. Ulmæ.

Julii Malvicini collectiones utiles Venet. 1682. 4.

Dionyſii vander *Sterre* van teeling en baaring Leid. 1682. 12.

Ejusdem de generatione ex ovo & monſtrorum productione epiſtolæ duæ Amſterd. 1688. 12.

Rudolf Wilhelmkrauſe de fermentatione ſanguinis non exiſtente Jen. 1682. 4.

Ejusdem de dentium ſenſu 1704. 4.

* *Allen Mullen* anatomical deſcription of on elephant burnd at Dublin Lond. 1682. 4.

Ejusdem Relation of anatomical obſervations on the eyes of animals Lond. 1682. 4. cum priori.

J. Mauricii Hofman de faciei promontorio olfactus organo Altdorf 1682. 4.

Ejusdem de glandulis renalibus 1683. 4.

Ejusdem diſſertat. in J. v. *Horne* microcoſmum ibid. 1685. 4.

Ejusdem de pericardio ibid. 1690. 4.

Ejusdem de guſtu ibid. 1689. 4.

Ejusdem de ſuturis cranii humani 1691. 4.

Ejusdem de omento 1693. 4.

Ejusdem de motu fluidorum catholicorum fetus ibid. 1695. 4.

Ejusdem idea machinæ humanæ anatomico phyſiologica ibid. 1703. 4.

Ejusdem de pancreate ibid. 1706. 4.

Ejusdem diſquiſitio corporis humani anatomico-pathologica ibid. 1713. 4.

Ejusdem ſciagraphia inſtitutionum medicarum Hall. 1742. 8.

Emanuel Kœnig regnum animale Baſil. 1682. 4. 1698. 4.

Tobiæ Andreæ bilanx balſamationis Bilſianæ & Clauderianæ. Amſterd. 1682. 8.

J. Georg. Greulich Cholelogia Francf. 1682. 8.

Antonii Novareni anatome curiofa Rotenburg. 1682. fol.

Acta Eruditorum Lipfiæ prodierunt ab anno 1682. ad 1746. Eorum funt Decuriæ V.

Supplementa ad Acta Eruditorum ibid. vol. X.

Nova Acta Eruditorum ab anno 1747. & fupplementa IX.

* *Jofephi Guifcard Duverney* de l'organe de l'ouïe Paris 1683. 12.

**Ejusdem* lettre ofteologique à M* Paris 1689. 4. a me recufa Gotting. 1750. 4.

* *Ejusdem* traité des maladies des os Paris 1751. 8. 2. vol.

* *Ejusdem* opera anatomiæ pofthuma, quæ debemus *Ill. Senaco* Paris 1761. 4.

Philippi Jacobi Hartman anatome phocæ Regiomont. 1683. 4.

Ejusdem de originibus anatomes diff. IV. ibid. eodem anno 4.

Ejusdem de peritia anatomica veterum in genere difp. II. ibid. 1684. 1687.

Et in fpecie difp. III. ibid. 1689. & 1693. recufæ Berlin. 1754. 4.

* *Ejusdem* dubia de generatione viviparorum ex ovo ibid. 1699. 4. a nobis recufa.

Ejusdem de bile difp. 1700. 4.

Francifci Zypæi fundamenta medicinæ Bruxell. 1683. 8. 1693. 8.

Theoduli Kemper de valvulis venarum difp. Jen. 1683. 4. nobis recufa 1646.

Antonii Felicis Marfigli de ovis cochlearum epiftola Auguft. Vindelic. 1684. Italice Bologna 1683. 12. †

Scipion Abeille nouvelle hiftoire des os Paris 1683. 12.

Pier. Barra Hippocrate de la circulation du fang & des humeurs Lyon 1683. 12.

J. Jac. Waldfchmidt de colore Æthiopum Marburg 1683. 4.

Ejusdem inftitutiones medicinæ rationalis Marburg 1688. 12.

Ejusdem & *Dolæi* epiftolæ, in quibus inventa anatomica phyfica & chymica inquiruntur Francf. 1689. 4.

Ejusdem opera omnia Francf. 1707. 8.

Pierre Dionis hiftoire anatomique d'une maladie extraordinaire Paris 1683. 8. recus. cum cours d'Anatomie.

Ejusdem cours d'Anatomie Paris 1690. 8. 1695. 8. 1705. 8. 1716. 8.

Leonardi a *Capoa* parere divife in otto raggionamenti ne' quali l'incertezza della medicina fi fa manifefta Neapol. 1714. 8. Sed prodiit ante 1684.

Ejusdem raggionamenti full incertezza de medicamenti cum priori.

Ejusdem delle moffette ibid.

J. Dan. Dorftenii de monftro humano nupero Marburg 1984. 4.

Ejusdem de oculo ibid. 1687. 4.

Jofephi Gallarati fyftema renovatum phyfiologiæ medicæ Bonon. 1684. 8.

Amati Bourdon nouvelle defcription anatomique du corps humain Paris 1684. 12. & una tabulæ anatomicæ maximæ formæ ibid.

Thomæ Gibfon anatomy of human body epitomized Lond. 1684. 8.

* *Antonii de Heyde* anatome mytuli & obfervationum medicarum centuria Amfterdam. 1684. 8. & auctius ibid. 1686. 8.

* *Ejusdem* Experimenta circa ſanguinis miſſionem fibras motrices, & urticam marinam ibid. 1686. 8.

Johannis Dolæi encyclopædia medicinæ theoretica & practica Francf. 1684. 4ſ. 1691. 4.

J. Ulrich Schmidt de cauſa partus monſtroſi Marburg. 1684. 4.

Michaelis Bernhardi Valentini de monſtrorum haſſiacorum ortu Marburg 1684. 4.

Ejusdem medicina novantiqua Francf. 1698. 4.

Ejusdem diſſertationes varii argumenti epiſtolicæ Francf. 1700. 4.

Ejuſdem de vacillatione caſu & palingeneſia dentium Gieſſ. 1727. 4.

Ejusdem amphitheatrum zootomicum Francf. 1719. fol. 1740. fol.

Clementis Ioſ. Brecht διδυμογραφια Argentor. 1684. 4.

Traité de la circulation des eſprits animaux Paris 1684. 12.

Marci Mappi de aurium cerumine Argentor. 1684. 4.

* *Ejusdem* de acephalis ibid. 1687. 4.

G. Erneſti Stahl de inteſtinis Jen. 1684. 4.

Ejusdem de motu tonico vitali Jen. 1692. 4.

Ejusdem de menſium muliebrium fluxu & ſupreſſione Hall. 1694.

Ejusdem de mechaniſmo motu progreſſivi ſanguinis ibid. 1695.

Ejusdem de autocratia naturæ 1696.

Ejusdem de temperamentis 1698. germanice 1723. 8.

Ejusdem de vena portarum 1698. a nobis recus.

Ejusdem de cornu cervi deciduo 1699. 4.

Ejusdem differentia rationis & ratiocinii. 1701.

Ejusdem de motu ſanguinis particulari 1702.

Ejusdem paralogiſmi 1702.

Ejusdem de menſtruorum viis inſolitis 1702. 4.

Ejusdem de fluxu & refluxu ſanguinis 1704.

Ejusdem de pulſus celeris & frequentis conſtante diſtinctione †.

Ejusdem excuſatio reſpondens examini pulſus celeris & frequentis eorumque conſtans diſtinctio non incerta abſque anno.

Ejusdem de motibus vitalibus 1705.

Ejusdem de mechaniſmi & organiſmi diverſitate 1706.

Ejusdem de motibus humorum ſpaſmodicis 1707.

Ejusdem præparatio artificialis pro circulatione humorum vitali 1710.

Ejusdem de proportione humorum ad motus 1711.

Ejusdem programma, quo generationis negotium exhibetur 1714. 4.

Ejusdem theoria medica 1708. 4.

Ejusdem σκιαμαχια adverſus theoriam medicam ibid. 1720. 4. Præterea plurimæ *Ill. Viri* diſputationes exſtant.

Martini Liſter editio emendata metamorphoſium *Gœdarti* Lond. 1685. 8.

Ejusdem de araneis cochleis & conchis Lond. 1678. 4.

* *Ejusdem* de cochleis cum digreſſ. de reſpiratione Lond. 1694. 8.

* *Ejusdem*

* *Ejusdem* Journy to Paris Lond. 1697. 8.
* *Ejusdem* de buccinis fluviatilibus & marinis ibid. 1695. 8.
* *Ejusdem* de conchyliis bivalvibus utriusque aquæ ibid. 1696. 4.
Ejusdem de humoribus Lond. 1709. 8. Amsterd. 1711. 8.
Roberti Grove carmen de sanguinis circuitu Lond. 1685. 8.
Christiani Hempel ex ungue homo Lipf. 1685. 4.
Paul Porial pratique des accouchemens Paris 1685. 8.
Godofredi Bidloo anatome corporis humani Amsterd. 1685. fol. & cum *Cowperi* interpretatione Leid. 1738. fol.
Ejusdem oratio de antiquitatibus anatomis Leid. 1694. 4.
Ejusdem vindiciæ adversus *Ruyschium* 1697. 4.
Ejusdem de secretione 1698. 4.
Ejusdem de glandulis Resp. *Mylio* 1698. 4.
Ejusdem *Cowperus* citatus coram tribunal 1700. 4.
Ejusdem de organis chyli 1706. 4.
Ejusdem diff. anatomicæ quatuor in oper. omn.
Ejusdem exercitationes medico-Chirurgicæ 1708. 4.
Ejusdem de oculis tr. in iis exercitationibus & cum operibus anatomico-chirurgicis Leid. 1715. 4.
Bernardi Albini de poris Francf. Vendr. 1685. 4.
Ejusdem de massæ sanguineæ corpusculis ibid. 1688. 4.
Ejusdem de salivatione merculiali ibid. 1689. 4.
Ejusdem de ortu & progressu medicinæ Leid. 1702. 4.
Ejusdem de incrementis seculi XVIII. 1721. 4.
Ejusdem in mortem Ravii ibid. 1719. 4.
* *Raymundi Vieussens* neurographia universalis Lugdun. 1685. fol.
Ejusdem de remotis & proximis mixti principiis Lugdun. 1688. 4.
Ejusdem deux lettres sur l'extraction de l'acide du sang, & sur la proportion de ses principes sensibles ibid. 1698. Monspel. 1698. Illa latine Lipf. 1698. 4.
Ejusdem réponse à trois lettres de M. Chiras sur l'acide du sang Monspel. 1698. 8.
Ejusdem epistola ad D. *Sylvestre* Lipf. 1704. 4.
Ejusdem novum vasorum systema Amsterd. 1705. 8.
Ejusdem nouvelles découvertes sur le cœur Paris 1706. 8.
Ejusdem fabrica uteri, cum editione *Verheyenii* Genevensi 1712. 4.
Ejusdem traité des liqueurs du corps humain Toulouse 1715. 4.
* *Ejusdem* traité du cœur & de l'oreille ibid. 1715. 4.
* *Ejusdem* Observations de medecine & d'anatomie pratique ibid. 1755. 12.
Samuel Collins Systema anatomicum Londin. 1685. fol.
Joh. Broen de duplici bile veterum Leid. 1685. 12.
Wolfer. Sanguerd philosophia naturalis Leid. 1685. 4.
Ejusdem inquisitio experimentalis Leid. 1690. 4. 1699. 4.

Henrici Gr. Herfeld philosophicum hominis, seu de corporis humani machina Amsterd. 1685. 8.
Nathanael Spryė de fluxu menstruo Patav. 1685. 12.
Antonii Nuck de vasis aquosis oculi Leid. 1685. 8.
Ejusdem de ductu salivali novo Leid. 1686. 12.
* *Ejusdem* sialographia Leid. 1690. 8. 1722. 8.
Ejusdem defensio ductuum aquosorum Leid. 1690. 8.
* *Ejusdem* adenographia Leid. 1691. 8. 1722. 8.
* *Antonii v. Leeuwenhoeck* Anatomia sive interiora rerum, cum epistolis ad Societ. Reg. a 27. ad 54. Leid. 1685. 4. † 1687. 4.
* *Ejusdem* arcana naturæ detecta epist. 55. ad 92. Leid. 1689. 4. † 1695. 4.
* *Ejusdem* continuatio arcanorum naturæ epist. 93. ad 107. Leid. 1689. 4.
* *Ejusdem* continuatio arcanorum naturæ epist. 108. ad 146. Leid. 1697. †
Ejusdem epistolæ physiologicæ super compluribus naturæ arcanis Delf. 1719. 4.
Utor editione 1722. 4. 4. vol.
Plusculæ epistolæ in foliis philosophicis transactionibus exstant.
Octavii Savioli meditationes medico-physicæ Venet. 1686. 8.
Giornale de letterati di Parma 1686. ad 1690. 4.
Caroli Patini idea capitis humani Patav. 1686. 4.
J. God. de *Berger* de chylo Leid. 1686. 4.
Ejusdem de corde Witteb. 1688.
Ejusdem de polypo Witteb. 1689. 4.
Ejusdem de ovo ibid. eod. anno.
Ejusdem de succi nutritii per nervos transitu 1695. 4.
Ejusdem de respiratione 1697. 4.
Ejusdem de mola, & generatione ex ovo 1698. 4.
* *Ejusdem* de natura humana ibid. 1702. Hanov. 1737. 4.
Ejusdem de nutritione Witteb. 1708. 4.
Ejusdem de vita longa ibid. eod. anno.
Andrew Snape anatomy of the horse Lond. 1686. fol.
Ejusdem diss. on the motion of the chyle and blood una prodiit.
Leal. Lealis περι σπερματιζοντων οργανων Patav. 1686. 12.
William Petty essay on political arithmetic Lond. 1686. 8.
Beddevole essays d'anatomie Leid. 1686. 12.
* *Cornelii Stalpart* van der *Wiel* zeldsame aanmerkingen Haag. 1686. 8.
Ejusdem observationes 150. Leid. 1687. 8. 1727. 8.
Petri Cornel Stalpart disputatio de nutritione fetus una recusa 1727. 8.
Bernardini Genga anatomia chirurgica Rom. 1687. 8.
Ejusdem anatomia per uso ed intelligenza del disegno Rom. 1691. fol.
* *Giovanni Caldesi* osservazioni intorno alle tartarughe Fiorenz 1687. 4.
* *Johannis Zeller* de administratione vasorum lymphaticorum Tubing. 1687. 4. & a nobis recus. Gotting. 1745. 4.
* *Ejusdem* de subsidentia pulmonum in aqua Tubing. 1691. 4. Hall. 1745. 4.
* *Ejusdem* de vita humana a funiculo pendente Tubing. 1692. 4.

Ejusdem de morbis ex strictura glandularum præternaturali I. ibid. 1694. I ibid. 1695. 4.

Ejusdem molæ viriles ibid. 1696. 4.

Ejusdem theses inaugurales medicæ ibid. 1704. 4.

Henr. Schævius anatomischer abriss des menschlichen Körpers Basil. 1687. 8.

Varignon examen de l'opinion de Borelli sur les propriétés des poids suspendus par des cordes Paris 1687. 4.

N. Salonichi (*Venette*) tableau de l'amour dans l'état de mariage Amsterd. 1688. 12. 1712. 12.

* *Warner Chrouet* de trium oculi humorum origine, natura & formatione Leid. 1688. 8. 1691. 8.

* *Pierre Chirac* sur la structure des cheveux Monspel. 1688. 8. & in operibus 1746. 12.

Josephi Lanzoni animadversiones variæ ad medicinam, anatomen & chirurgiam pertinentes Ferrar. 1688. 8. † & in operum collectione Lausann. 1746. 8.

Ejusdem de balsamatione cadaverum Ferrar. 1693. 12.

Ejusdem de saliva Ferrar. 1702. 8.

Du *Rondel* histoire du fetus humain tiré des extraits de Mr. *Bayle* Leid. 1688. 12.

J. Baptist. Scharamucci de motu cordis Senogall. 1689. 8. † & in diario Parmensi 1689. 4.

Caroli Musitani quæstiones duæ de semine masculo & feminino Genev. 1689. 4.

Georg. Graf. ὑπνολογία oder vom schlafe Jen. 1689. 12.

J. Hieronymi Sbaralea de recentiorum medicorum studiis dissertatio epistolica Gotting (Bonon) 1689. 8.

Ejusdem de ortu viviparorum scepsis I. & II. Bonon. 1701. 8.

Ejusdem oculorum & mentis vigiliæ Bonon. 1704. 4.

Friderici Hofman de acidi & viscidi insufficientia Francf. 1689. 8.

Ejusdem de saliva & ejus morbis Hall. 1694. 4.

Ejusdem program. de saliva ibid. eod. anno.

Ejusdem causa coloris naturalis & præternaturalis ibid. 1699.

Ejusdem theoria pulsuum ibid. 1702.

Ejusdem pulli gallinacei in femina cachectica formatio Hall. 1702. 4.

Ejusdem affectus perpetui succi nutritii ex thorace stillicidii 1714. 4.

Ejusdem medicina rationalis & systematica T. I. Physiologia Hall. 1718. 4.

Ejusdem de differentia inter suam doctrinam & *Stahlii* 1746. 8.

Michael Friderici Geuder de fermentis specificis & generatione animalium Amsterd. 1689. 8.

Theodori Craanen de homine Amsterd. 1689. 4.

Cornelii Bouiekoe omverp van't oud gestel der medicyn.

Ejusdem opbouw der medecyne P. I.

Ejusdem dierige huyshouding Leid. 1688. 8. †

Ejusdem Kort denkbeeld van de oeconomia animalis. Omnia in operum collectione Amſterd. 1689. 4.

* *Dominici Gagliardi* anatome oſſium Rom. 1689. 8. Leid. 1723. 8.

John Locke Eſſay concerning human underſtanding Lond. 1690. fol. † gallice Amſterd. 1742. 4.

Jacobi Sinibaldi Apollo bifrons Rom. 1690. 4.

Daniel Tauvry Cours d'anatomie Paris 1690. 8. 1695. 8. 1729. 8. &c. latine Ulm 1694. 4.

Ejusdem de la génération & de la nourriture du fetus Paris 1700. 12.

Homoboni Piſonis ultio antiquitatis Crem. 1690. 8.

Ejusdem nova diſquiſitio de circuitu ſanguinis Patav. 1726. 4.

David Goeſgen de monſtro Lipſ. 1690. 4.

Juſtina Siegmundin brandenburgiſche Wehemutter Berlin 1690. 8. † 1723. 4.

Joh. Schreyer ob es ein gewiſſes zeichen ſeye wann eines Kindes lunge unterſinkt Zeiz 1690. 4. † Halle 1745. 4.

* *Franciſci Bonanni* obſervatio circa viventia, quæ in rebus non viventibus reperiuntur Rom. 1691. 4.

Ejusdem micrographia nova ibid.

Johannis Viridet de prima coctione Genev. 1691. 8.

Ejusdem traité du bon chyle ibid. 1735. 12. 2. vol.

* *Clopton Havers* oſteologia nova Lond. 1691. 8. 1729. 8. Ulm 1692. 8. Leid. a *Schreibero* edita.

Petri Sylvani Regis Cours de philoſophie Amſterd. 1691. 4. 3. volum.

Dietrich Gottſchalk de oſſium generatione Leid. 1691. 8.

El. Rud. Camerarii de ſubſidiis pro arte medica ab antlia proæmatica petitis Tubing 1691. 4.

Joh. Rai Wisdom of *God* manifeſted in the works of the creation Lond. 1691. 8.

Ejusdem ſynopſis animalium quadrupedum ibid. 1693. 8.

Franciſci de *Honuphriis* abortus bicorporeus monocephalus Rom. 1691. 4.

J. God. Welſch de renibus ſuccenturiatis Lipſ. 1691. 4.

Ejusdem tabulæ anatomicæ Lipſ. 1698. fol.

Drouin deſcription du cerveau, des dix nerfs & des organes des ſens Paris 1691. 12.

Richardi Carr. Epiſtolæ medicinales Lond. 1691. 8.

J. Frid. Ortlob χωλοποιήσεως negotium Lipſ. 1691. 4.

Ejusdem hiſtoria partium corporis humani Lipſ. 1697. 4.

Obſervations faites par les Peres Jéſuites envoyés à Siam Paris 1692. 8. † 1737. 8.

Chriſtophori Poſner generationis hominis deſcriptio Jen. 1692. fol.

Georg. Alb. Hamberger de Deo ex conſpectu cordis inveſtigato Jen. 1692. 4.

Salomon Spranger hominis ἐνυδρόβιοι Lipſ. 1692. 12.

Sebaſt. Chriſt. a *Zeidlern* ſomatologia anthropologica Vienn. 1692. fol.

** *Johannis Amman* furdus loquens Haarlem 1692. 8. feu de loquela Amfterdam 1700. 8.

* *Mauritii* v. *Reverhorft* de motus bilis circulari & ejus motu Leid. 1692. 4. 1696. 8.

Philippi Verheyen anatome corporis humani Lovan. 1693. 4. Bruxell. 1710. 4. Genev. 1712. 4. Bruxell. 1726. 4.

* *Ejusdem* Supplementum anatomicum, feu anatomes corporis humani L. II. Bruxell. 1710. 4. 1726. 4.

Ejusdem lettre écrite à un Chirurgien Paris. 1698. 12.

Et feconde lettre ibid. eodem anno, recus. in editionibus anatomes 1710. 1712. 1726.

Ejusdem de thymo Lovan. 1706. 4.

J. Baptifte Verduc nouvelle oftéologie Paris 1693. 12.

Suite de la nouvelle oftéologie contenant une myologie raifonnée Paris 1698. 8. 1711.

De l'ufage des parties Paris 1696. 12. 2. vol. 1711. 2. vol.

Nimis difficile eft opera medici a fratris *Laurentii* operibus diftinguere.

Le Clerc chirurgie complette 1693. 12. 1706. 12. 1730. 8.

Archibaldi Pitcairn (Pitcarne) de motu, quo cibi rediguntur in ventriculo ad formam fanguini reficiendo idoneam Leid. 1693. 4. †

Ejusdem de circulatione fanguinis in genitis & non genitis: de menftruis: theoria morborum oculi &c. in differtationibus medicis Edimburgi 1713. 4. Roterodam 1714. 4. & Leidæ 1737. 4. editis.

Ejusdem elementa medicinæ phyfico-mathematica Lond. 1717. 8. Leid. 1737. 4

Hermanni Boerhaave de utilitate explorandorum excrementorum corporis humani Hardevic 1693. 4. † Londin. 1743. 8. cum vita *Boerhavii*.

Ejusdem oratio de ufu ratiocinii mechanici in medicina Leid. 1703. 4†. 1709. 8.

* *Ejusdem* inftitutiones rei medicæ Leid. 1708. 8. 1713. 8. 1720. 8. 1727. 8. 1734. 8. 1745. 8. germanice vertente I. P. *Eberhard.* Hall. 1754. 4. gallice vertente J. *Ofrai.*

Ejusdem de certo in phyficis Leid. 1715. 8.

Ejusdem aphorifmi de cognofcendis & curandis morbis Leid. 1715. 8. 1722. 8. 1737. 8.

* *Ejusdem* de ftructura glandularum epiftola Leid. 1722. 4.

Ejusdem præfatio ad *Luifini* aphrodifiacum Leid. 1728. fol.

* *Ejusdem* elementa chemiæ Leid. 1732. 4.

Ejusdem opufcula medica conjunctim edita Haag 1738. 4. & opera medica omnia Venet. 1754. 4.

Ejusdem prælectiones de viribus medicamentorum Paris 1727. 8.

Ejusdem prælectiones in inftitutiones rei medicæ Gotting 1739. ad 1744. &c.

Ejusdem prælectiones de morbis oculorum Gotting. 1748. 8. & auctius 1750. 8.

Ejufdem de morbis nervorum Leid. 1761. 8.

Ejusdem praxis medica Utrecht 1743. 8.
Ejusdem prælectiones de calculo Lond. 1741. 8.
Wilhelm Ulrich Waldschmidt de rebus medicis & physiologicis Kiel 1693. 4.
Ejusdem & *Christian. Frid. Falke* de generat. ibid. 1720. 4.
Ejusdem superfetatio falso prætensa Hamburg 1727. 4.
Johan. Loquett de arteria hepatica Leid. 1693. 4.
Caroli Drelincourt fil de lienosis Leid. 1693. 4. & cum patris operibus.
I. D. Bernoulli de nutritione hominis 1693. † Tigur. 1735. 8.
Ejusdem de musculorum motu ibid. 1694. 4. recusa cum *Michelotti* de separatione humorum Venet. 1721. 4.
I. v. Horn siphra & pua Stokholm 1693. suecice † germanice 1726. 8. † 1743. 8. belgice aucta a *Gerardo Haaff* Amsterd. 1753. 8.
Ejusdem anatomes publicæ 1705. Prælectiones Stokholm. 1709. 8.
Ejusdem bref huruwyda men utaf en lungans drifwande och siuncande &c. ibid. 1718. 8.
Ejusdem andra bref om corruption kankomma de döföde barns lunga at flyta ibid. 1700. 8.
* *I. Iac. Rau* de ortu & regeneratione dentium Leid. 1694. 4. a nobis recusa.
* *Ejusdem* de septo scroti Amsterd. 1699. 4.
Et responsio ad *Ruyschii* epistolam ibid. eodem anno.
Ejusdem de methodo discendi anatomen Leid. 1713. 4.
Ejusdem anatomes compendium exstat in *Valentini* amphitheatro Zootomico.
Index Suppellectilis Ravianæ a B. S. *Albino* editus est Leid. 1725. 4.
* *Guilielmi Cowper* myotomia reformata Lond. 1694. 8.
* *Ejusdem* anthropographia Oxon. 1697. fol. † Leid. 1737. fol.
* *Ejusdem* de glandulis urethræ Londin. 1702. 4.
**Ejusdem* myothomy Lond. 1724. fol.
Varia in transactionibus philosophicis.
Joh. Case compendium anatomicum Amsterd. 1694. 12.
Conrad Philipp. Limmer de monstroso abortu diss. Zerbst. 1694. 4.
J. Gottsched de motu musculorum Regiom. 1694. a nobis recus.
Ejusdem de luce & coloribus ibid. 1701.
Ejusdem de chyli circulatione ibid. 1702. 4.
Ejusdem de visionis modo fiendi 1702. 4.
P. Peu pratique des accouchemens, Paris 1694. 8.
* *Philippi* de la *Hire* sur différens accidens de la vuë, Paris 1694. 4. & in Mémoires avant 1699.
Nicolai Hartsoeker dioptrique, Paris 1694. 4.
Ejusdem Conjectures physiques Amsterd. 1706. 4.
Ejusdem Suite des conjectures physiques ibid. 1708. 4.
Ejusdem seconde Suite ibid. 1712. 4.
Ejusdem éclaircissemens sur les Conjectures 1710. 4.
Ejusdem suite des éclaicissemens ibid. 1712. 4.
Guil. Coward Conjecturæ de fermento vitali, nutritio Lond. 1695. 8.

Ejusdem ophthaloniatria Lond. 1706. 8.

Bartholomæi de *Moor* instauratio de medicinæ Amsterd. 1695. 8.

* *Humphred Ridley* anatomy of the brain Lond. 1695. 8. Lond. 1725. 8.

* *Ejusdem* Observationes de asthmate, hydrope &c. Lond. 1703. & cum descriptione foraminis ovalis.

Guilielmi Cockburne Oeconomia animalis Lond. 1695. 8.

Ejusdem of the symptomes nature cause and cure of a gonorrhoea Lond. 1716. 8. † 1729. 8.

Georg. Detharding de fontanella infantum Altdorf. 1675. 4.

Ejusdem de anatome jucunda & utili Restok 1718. 4.

Ejusdem themata physiologica 1720.

Ejusdem An homo adultus 40. diebus extra cibum vitam trahere possit ibid. 1721. 4.

Ejusdem de musculo *Ruyschii* Hafn. 1741. 4.

Jacobi de *Sandris* de sanguinis naturali & præternaturali statu, & de ventriculo Bonon. 1696. 4. † Francof. 1712. 8.

Joh. Hartman anthropologia Venet. 1696. 4.

Georgii Baglivi praxis medica Rom. 1696. 8. † cum experimentis infusoriis.

Ejusdem de fibra motrice & morbosa Perus. 1700. 4. Rom. 1702. 4.

Ejusdem opera omnia Antverp. 1715. 4. cum variis experimentis anatomicis.

John. Floyer præternatural state of humours Lond. 1696. 8.

Ejusdem te physicians pulsewatch. L. I. Lond. 1707. 8. T. II. III. ibid. 1710. 8.

Conf. etiam l. de asthmate.

Georg. Friderici Frank v. Frankenau de succo nutritii per nervos transitu Lips. 1696. 12.

Ejusdem anastomosis retecta Hafn. 1703. 4. a nobis recusa.

Ejusdem diapedesis restituta Hafn. 1716. 4.

Ejusdem de unguibus monstrosis 1716. 4.

Wilhelm. Ernest Tenzel de sceleto elephanti Jen. 1696. 8.

Traité raisonné sur la structure des organes des deux Séxes &c. *Valencinfores* 1696. 8.

Oloardii Franciosii spontaneæ generationis adsertio Ferrar. 1696. 12.

Andr. Peterman de ictero ex calculo vesicæ felleæ Lips. 1696. 4.

De la *Vauguyon* traité des opérations de Chirurgie Paris 1696. 8. continet anatomen.

Galeria di Minerva Venet. fol. T. I. 1696.
T. II. 1697.
T. III. 1700.
T. IV. 1706.
† T. V. 1708.
T. VI. 1717.

Bernardi Connor. Evangelium medici Lond. 1697. 8. cum tr. de secretione humorum.

Ioh. Munniks de re anatomica Ultraject. 1697. 8.
Progrès de médecine par *Brunet* Paris 1697.
I. H. Hænfler de ovo gallopavonis Cuftrin 1697. 4.
I. B. Contuli brevis inftructio medica in glutine in corpore humano producto & in ejus effectibus calculo &c. Rom. 1697. 4. † 1699. 4.
Daniel. Henric. Meibom de patella ejufque morbis Francker 1697. 4.
Rich. Bourton treat. on the reafon of mufcular motion Lond. 1697. 12.
I. Ægidii Euth anatome umbilici Leid. 1697. 8.
Sylveftre lettre à M. *Regis* (de lite *Meriana*) Paris 1697. 8.
Chrift. Ludowelfch tabulæ anatomicæ Lipf. 1698. fol.
Ioachimi Targiri medicina compendiaria Leid. 1698. 8.
Iacobi Keil anatomy of human body abridg'd Lond. 1698. 12. 1710. 12. 1742. 12.
* *Ejusdem* account of animal fecretion the quantity of blood and mufcular motion Lond. 1698. 8.
* *Ejusdem* effays on feveral parts of animal œconomy Lond. 1717. 8.
* Quæ funt tentamina medico phyfica Lond. 1718. 8. Leid. 1725. 4.
Francifci Santanelli lucubrationes phyfico mechanicæ Venet. 1698. 4.
I. Philip. Eyfel Compendium anatomicum Erfort. 1698. 12.
Guil. Mylius de glandulis Leid. 1698. 4. a nobis recus.
* *Buffiére* lettre à M. *Bourdelin* pour fervir de réponfe à M. *Mery* Paris 1698. 12.
* *Ejusdem* nouvelle defcription anatomique du cœur de la tortue d'Amérique Paris 1713. 12.
Andreæ Julii Bœtticher de offibus difp. Helmft. 1698. 4. 1700. 4.
Petri Elfwing de motu periftaltico Upfal 1698. 12.
Wolfgang Ern. Wagner de oculo Altdorf. 1698. 4.
Lud. Tefti de faccharo lactis Venet. 1698. fol. † 1700. 12.
Daniel Stemler epiftola de infante fine manibus pedibufque nato Venet. 1698. 4.
C. van *Solingen* Werke Amft. 1698. 4.
In quibus obfervationes de morbis puerperii.
Nova literaria maris Balthici & feptentrionis Lubec ab anno 1698. ad 1708. 4.
Robert Baker Compleat doctrine of the bonnes Lond. 1699. 8.
Antonii Deidier de motu mufculari Monfpel. 1699. 4.
Ejusdem phyfiologia tribus differtationibus comprehenfa Monfpel. 1708. 8.
Ejusdem differt. fur la nature dss tumeurs Paris 1725. 12. 1732. 12. 1738. 12.
Ejusdem & aliorum de pefte exp. Tiguri 1722. 8.
Et in recueil de la pefte *Senaci.*
Ejusdem Inftitutions de médecine Paris 1735. 8.
Ejusdem anatomie raifonnée. Paris 1742. 8.
I. Baptiftæ Fanton. obfervationes medicæ Turin 1699. 4. & Venet. 1713. 4.
Ejusdem manuductio ad anatomen ibid. eod. anno.
Dominici Sanguineti differtationes jatrophyficæ Neapoli 1699. 4.

I. Iacobi

I. Iacobi Manget Bibliotheca anatomica Genev. 1699. fol. 2. vol.

Ejusdem theatrum anatomicum ibid. 1717. fol. 2. vol.

Theophili Bonnet Sepulchretum anatomicum cura J. *Iac. Manget* recuſum Genev. 1700. fol. 2. vol.

* *Jean. Mery* de la circulation du ſang Paris 1700. 12.

Ejusdem traité phyſique ſur le cœur de la tortue de mer. Paris 1705. 4.

Ejusdem problemes de phyſique ſur le cœur Paris 1711. 8.

**Ejusdem* traité de l'oreille, prodiit cum *Lamy* explication de l'ame ſenſitive.

I. Georg. a *Bergen* de aeris per pulmonem in cor ſiniſtrum tranſitu Francf. Viadr. 1700. 4.

Ejusdem de vagitu uterino ibid. 1714. 4.

Caroli Gavet nova febris idea Genev. 1700. 12.

Godofridi Sand. de fungo &c. Regiom. 1700. 4.

Ejusdem rarus ventriculi abſceſſus ibid. 1701.

Gedeon Harvei vanity of phyſik Lond. 1700. 8.

* *Antonii Valiſneri* dialoghi dei ſviluppi e coſtumi delle inſetti Patav. 1700. 8. &

* *Ejusdem* nuove eſperienze ſulli ſviluppi ibid. 1713. 4.

* *Ejusdem* conſiderazioni intorno al cervello di bue impietrito Padova 1710. 4.

Ejusdem oſſervazioni intorno alla generazione de vermi ordinari del corpo umano ibid. 4.

* *Ejusdem* anatomia d'un ſtruzzo 1713. † & in oper.

* *Ejusdem* iſtoria del cameleonte africano e di vari animali d'Italia Venet. 1715. 4.

* *Ejusdem* iſtoria della generazione dell uomo Venet. 1721. 4.

* *Ejusdem* raccolta di varie oſſervazioni ſpettanti all iſtoria medica e naturali Patav. 1726. 4.

* *Ejusdem* opera omnia Venez. 1733. fol.

Ioh. Salzman de urinatoribus Argent. 1700. 4.

* *Ejusdem* de anatome jucunda & utili ibid. 1709. 4.

Ejusdem theſes anatomicæ ſelectæ ibid. 1711. 4.

Ejusdem nova encheireſis ductus thoracici 1711. 4. a nobis recuſa Tom. I. diſp. anat.

Ejusdem de circulatione ſanguinis in fetu ibid. 1714. 4.

Ejusdem de vena portarum 1717. 4.

Ejusdem de aure humana 1719. 4.

Ejusdem & *Hirſchel* de præcipuis inter fetum & adultum differentiis 1729. 4.

Ejusdem & *Divoux* veſicæ urinariæ hernia ibid. 1732. 4.

Ejusdem de glandula pineali lapideſcente 1733. 4.

Alexandri Paſcoli de homine L. III. Perus 1700. 4. † Rom. 1728. 4.

Idem eſt *Sofilus Moloſſius*, qui contra Papium armenta automatica defendit Rom. 1706. 8.

Ejusdem anatome literaria pro ſolemni ſtudiorum renovatione P. Cæſii Rom. 1706. 8.

I. Caſpar Grimm relation von einem monſtro bicorporeo Lipſ. 1700. 4.

* *Abraham Cyprian* epiſtola ad D. *Millington* exhibens hiſtoriam fetus humani ſalva matre ex tuba exciſi Leid. 1700. 8.

Georgii Paſchii de novis inventis, quorum accuratiori cultui facem prætulit antiquitas Lipſ. 1700. 4.

Nicolai Andry traité de la génération des vers Paris 1700. 12. 1741. 12. 2. vol.

Ejusdem éclairciſſement ſur le traité des vers ibid. 1704. 12. 1741. 12.

Ejusdem examen de divers points d'anatomie Paris 1725. 8.

Bartholomæi Kruger anatomicus theodidactos Brunſvic. 1700. 4.

Laurentii Roberg de inventis ſeculi anatomicis Upſal 1700. 4.

Ejusdem lykräfnings täflor. Upſal 1718. 8.

Polycarpi Gottlieb Schacher de anatome præſtantiſſimo totius phyſiologiæ fundamento Lipſ. 1701. 4.

Ejusdem de cataracta ibid. eodem anno.

Ejusdem de fiſtulæ ſpiritalis fabrica 1707. 4.

Ejusdem de placentæ uterinæ morbis 1709. 4.

Ejusdem de præcipuarum partium adminiſtratione 1710. 4.

Ejusdem an anima rationalis ſit corporis vitale principium ibid. eodem anno.

Ejusdem de tænia 1717. 4.

Ejusdem de partu gemellorum diſparis magnitudinis 1721.

Ejusdem de anatomia & phyſiologia in genere Lipſ. 1725. 4.

Ejusdem de vaſorum bilariorum exiſtentia & diſtributione 1722. 4.

Ejusdem de partibus corporis humani externis 1725. & internis 1725. ibid.

Ejusdem obſervationes circa oſſificationem præternaturalem 1726.

Ejusdem de corruptione fetus humani, abortus cauſa 1728.

Ejusdem de pilis in ovariis mulieribus ibid. 1735. 4.

Henrici v. Deventer novum lumen obſtetricantium Leid. 1701. 4. 1724. 4.

Ejusdem pars altera, ſeu ulterius examen partium difficilium Leid. 1724. 4.

Gallice per *Bruhier* Paris 1734. 4.

* *Antonii Pacchioni* de duræ meningis fabrica & uſu Romæ 1701. 8.

* *Ejusdem* de glandulis conglobatis duræ matris ibid. 1705. 8. 1725. 8.

* *Ejusdem* epiſt. de dura matre ibid. 1721. 8.

* *Ejusdem* opera omnia Rom. 1741. 4.

Dominici Guilielmini de ſanguinis natura & conſtitutione Venet. 1701. 8. † Utrecht. 1704. 8.

Johannis Beſſe recherche analytique de la ſtructure des parties Toulouze 1701. 8. 2. vol.

Ejusdem lettre ſur le l. de l'œconomie animale de M. *Helvetius* Paris 1725. 8.

Ejusdem replique aux lettres de M. *Helvetius* au ſujet de la critique de ſon livre de l'œconomie animale Paris 1726. 8.

Aſcanii Mariæ Bazzicaluve nova tumorum methodus Parm. 1701. 4.

Lucr. Antonii Portii varia Neapoli 1701. 12. † ibid. in collectione operum Neapoli 1736. 4.

I. Adam Brendel de hydrope ovarii muliebris Witteberg. 1701. 4.

Ejusdem de embryone in ovo præexistente ibid. 1703. 4.

Ejusdem de nutritione fetus in utero materno ibid. 1704.

Ejusdem decades tres observationum anatomicarum 1718. 4.

Petri Linsing examen medicum Erlang. 1701. 8.

* *Johannis Palfyn* beschryving van de beenderen Gent. 1702. 4. Leid. 1727. 8. Germanice Breslaw 1730. 8. gallice Paris 1731.

Ejusdem description des parties de la femme Leid. 1708. 4.

* *Ejusdem* beschryving van twee monstreusen kindern Leid. 1714. 8.

Ejusdem anatomie chirurgicale Paris 1726. 8. & cum auctariis Cl. *Boudou* ibid. 1734. 8. cumque augmentis Cl. *Petit* ibid. 1753. 8. italice per G. *Larber* Venet. 1758. 3. vol. germanice Noriberg. 1760. 8.

I. Georg. Steigerthal de matheseos & historiæ naturalis utilitate in medicina Helmstatt. 1702. 4.

I. Emanuel Kuhn de ileo Leid. 1702. 4.

Caspar Posner beschreib. einer misgeburt Dresd. 1702. 8.

* *Salviard* observations de chirurgie Paris 1702. 8.

Christiani Hugenii opera Varia Leid. 1714. 4.

Reliqua ibid. 1728. 4.

Posthuma ibid. 1728. 4.

* *Joh. Freind* Emmenologia Oxon. 1703. 8.

Opera omnia Paris 1735. 4.

Joseph. de la *Charriére* anatomie de la tête de l'homme Paris 1703. 8.

Alexandri Christiani Gakenholtz de principiis mechanicis physiologiæ adplicandis Helmstadt 1703. 4.

Iacobi Fourneau & *Placidi Soraci* an pili sint partes corporis viventes, Paris 1703. 4.

Ejusdem an F. animi pathemata motum sanguinis & cordis augent & minuunt Paris 1728. 8.

I. Conrad. Barchhusen acronmata Ultraject. 1703. 8.

Ejusdem de ortu & progressu medicinæ 1723. 4.

Christian Wolf de loquela Lips. 1703. 4.

Ejusdem aerometriæ elementa 1709. 12.

Ejusdem psychologia empirica Hall. 1733. 4.

Ejusdem psychologia rationalis ibid. 1740. 4.

Ejusdem Elementa Matheseos 1731. 4. sqq.

Ejusdem nuzliche versuche 1737. sq.

Ejusdem vom gebrauche der thiele in thieren 1737. 8.

Devaux l'art de faire des raports, Paris 1703. 8. 1743. 12.

Car. Frid. Luther de pericardii, pulmonis & partium genitalium anomaliis Keil. 1704.

Ejusdem de termino fetus naturali ibid. 1703. 4.

Andreæ Rudiger de regreſſu ſanguinis per venas mechanico Hall. 1704. 4.

Ejusdem & *Gorn* de pituita Lipſ. 1718. 4. a nobis recus.

Richardi Mead de imperio ſolis & lunæ Londin. 1704. 8. 1738. 8. 1746. 8.

Ejusdem of poiſons Lond. 1738. 8. 1747. 8.

Ejusdem Opera omnia Gotting. 1749. 8.

* *Antonii Mariæ Valſalva* de aure humana Bonon. 1704. 4. Ultraject. 1707. 4. & cum ampliſſimis *Morgagni* Commentariis Venet 1740. 4.

Ejusdem diſſertationes tres a *Morgagno* anno 1740. editæ, cum priori opere.

Chriſtiani Johannis Langii opera Lipſ. 1704. fol.

Petri Matthæi animadverſiones phyſico medicæ Neapoli 1704. 4.

Louïs Lemery de la nourriture des os Paris 1704. 8. †. Leid. 1709. 8.

Ralph Bathurſt life and literary remains Lond. 1761. 8. ſed obiit 1704.

Stephan. Franciſci Geofroi Ergo hominis primordia vermis Paris 1704. 4.

J. Conradi Becker obſervationes cum l. de morte ſubmerſorum ſine aqua Gieſſ. 1704. 8. Jen. 1720. 4.

Ejuſdem prædocoonia inculpata 1729. 4.

John. Colbatch collection of tracts chirurgical and medical Lond. 1704. 8.

In iis reperitur eſſay concerning acid and alcali, & ſome farther conſiderations concerning acid. and alcali.

J. Sigiſmund Henninger de bile Argent. 1705. 4.

Ejusdem de ſaliva I. ibid. 1705. II. 1706.

Ejusdem de chylo ibid. 1709.

Ejusdem de lacte ibid. 1717.

J. Dominici Santorini opuſcula de fibra, de nutritione, de catameniis &c. Venet. 1705. 8. † & cum *Baglivi* operibus.

* *Ejusdem* obſervationes anatomicæ Venet. 1724. 4.

* *Ejusdem* Storia d'un feto eſtratto delle parte derettane Venet. 1727. 4.

Horatii de *Florianis* errores detecti in l. de oculorum & mentis vigiliis Rom. 1705. 4.

Thomæ Grenhill νεκροκηδεια Lond. 1705. 4.

Joſeph Courtial nouvelles obſervationes ſur les os Paris 1705. 4.

Alexandri Thomſon diſſertationes medicæ Leid. 1705. 8.

Henrici Snellen theoriæ mechanicæ delineatio Leid. 1705. 8.

Ejusdem de ſpiritibus igneis contra B. de *Moor* 1707. 8.

J. Joach. Schœpfer de pulmone infantis natante & ſubmerſo Hall. 1705. 4.

I. Jacob Bayer de longævitate medicorum Altdorf 1705. 4.

Ejusdem de frenulo linguæ ibid. 1706. 8.

Chriſt. Warliz ſcrutinium lacrumarum Witteberg. 1705. 8.

Ejusdem Valitudinarium ſenum Salomonæum Lipſ. 1708. 8.

I. Louïs Petit traité des maladies des os Paris 1705. 8. 1723. 8. 1736. 8. Leid. 1709. 8. & ex editione Cl. *Louis* Paris 1758. 8.

Ejusdem lettre à l'Auteur de l'extrait du livre ſur les maladies des os Paris 1724. 12.

Henrici Buyſen van de Uytwerpiagen des menſchelykkens lighamps Amſterd. 1706. 12.

* *Antoine Briſſeau* obſervations ſur la cataracte Tournai 1706. 12. Paris 1709. 8.

* *Ejusdem* ſuite des obſervations Paris 1709. 8.

Ejusdem obſervations Douai 1716. 8.

Lettre de des *Noues* & de *Guilielmini* Rom. 1706. 8.

Wilhelmi Henrich Muller de thymo Leid. 1706. 4.

Ejusdem defenſio exercitationis de thymo 1707. 4.

** *I. Baptiſtæ Morgagni*, qui ſolus ex tanto Cl. Virorum exercitu ſupervivit, utinam diu. Adverſaria anatomica I. Bonon. 1706. 4.

** Secunda & tertia ibid. 1717. 4.

* Quarta, quinta & ſexta Patav. 1719. 4.

Omnia conjunctim eodem anno ibid.

Ejusdem nova inſtitutionum medicarum idea Patav. 1712. 4.

Ejusdem in *Celſum* & *Sammonicum* epiſtolæ Haag 1724. 4. auctæ, & denæ omnino prodierunt Patav. 1710. 8.

* *Ejusdem* epiſtolæ anatomicæ duæ Leid. 1728. 4.

* *Ejusdem* ad *Valſalvæ* opera epiſtolæ anatomicæ XVI. Venet. 1740. 4.

** *Ejusdem* de ſede & cauſa morborum Venet. 1762. fol.

* *Ejusdem* opuſcula varia Venet. 1763. fol.

S. I. von des erzeugung des menſchen Francf. 1706. 8.

Petri Angeli Papi ſacra auctorum recentium critica Rom. 1706.

Et P. A. *Papi* reſponde a Sofilo Moloſſio ibid. eod. anno.

Chriſt. Bierwirth de hepatis ſtructura Leid. 1706.

Michael Erneſt Ettmuller & *Werther* monſtrum hungaricum Lipſ. 1707. 4.

Ejusdem Ettmulleri de novo ovario epiſt. probl. ad *Ruyſch* Amſt. 1714. 4.

Ejusdem de circulatione ſanguinis in fetu Lipſ. 1715. 4.

Ejusdem de extractione ſecundarum 1726. 4.

Thomæ Alghiſi litotomia Firenz 1707. fol. † Venet. 1708. 4.

Benjamin Benedict. Petermann obſſ. decades I. II. Lipſ. ibid. 1707. 8.

I. Wilhelmi Pauli in J. v. *Horne* microcoſmum notæ & præfatio Lipſ. 1707. 8.

Ejusdem de nutritione naturali & præternaturali ibid. 1709. 4.

Ejusdem de glandulis conglobatis adverſus *Vercellonum* 1717. 4.

* *Ejusdem* experimenta ſiphonis Wolfiani 1719. 4. a nobis recuſa.

Ejusdem progr. ad inciſionem cadaveris 1721. 4.

* *Iames Drake* anthropologia nova Lond. 1707. 8. 1727. 8. 1737. 8.

Chriſtiani Stroem nova theoria machinæ animalis Amſterd. 1707. 8.

* *James Douglas* comparative anatomy of the mufcles Londin. 1707. 12. & latine vertente *Schreibero* Leid. 1738. 8.

Ejusdem bibliographia anatomica Lond. 1715. 8. Leid. 1734. 8.

* *Ejusdem* defcription of the peritonæum Londin. 1730. 4. & 8. latine vertente *Heiftero* filio Helmft. 1733. 8.

Ejusdem hyftory of the lateral operation Lond. 1726. 8. Leid. 1729. 4.

Ejusdem appendix to the fame ibid. 1731. 4. Leid. 1733. 4.

Antoine Maitrejean traité des maladies de l'œil Troyes 1707. 4. Paris 1741. 12.

* *Ejusdem* traité de la formation du poulet Paris 1723. 12.

Martin Naboth de fterilitate Lipf. 1707. 4.

Petri Paxton phyfico medical directory Lond. 1707. 8.

J. Henrici de Heucher litigia circa inventa anatomica Witteberg. 1707. 4.

Ejusdem ars magna anatome ibid. 1709. 4.

Ejusdem anatome practica ibid. eodem anno.

Ejusdem anatome ad praxin accomodanda ibid. 1710. 4.

Ejusdem de organo guftus 1710. 4.

Ejusdem felectiora anatomica ibid. 1711. 4.

Ejusdem opera omnia Lipf. 1744. 1745.

Jeremiæ Wainewrigth mechanical account of nonnaturals Lond. 1708. 8. 1737. 8. cum qua editione exftat liber de hepate.

Anatomophili tabulæ anatomico-anthropologicæ Drefd. 1718. fol.

Julii Bartholomæi Beringer idea inftitutionum medicinæ rationalium Wurzburg 1708. 8.

Chriftiani Adam Thebefii de fanguinis circulo per cor Leid. 1708. 4. 1716. 8.

Laurentii Heifter de tunica choroidea Hardervyck 1708. 4. Helmftatt. 1726. 4.

Ejusdem de mafticatione Altdorf 1711. 4.

Ejusdem de cataracta in lente cryftallina diff. III. Altdorf 1711. 1712. 1713. & tres diff. conjunctæ ibid. 1713. 8.

Ejusdem apologia fyftematis fui de cataracta Altdorf 1717. 8.

Ejusdem vindiciæ fententiæ de cataracta ibid. 1719. 8.

Ejusdem compendii anatomici fpecimina diff. IV. Altdorf 1715. 1716. 1717.

Ejusdem compendium anatomicum 1717. 8. 1719. 8. 1727. 8. 1736. 8. 1741. 8. Sæpe & in varias linguas verfum, gallice per *Devaux* Paris 1739. 8.

Ejusdem de valvula coli Altdorf 1718. 4. diff. a nobis recufa ann. 1745.

Ejusdem & *J. Jac. Grambs* de glandulis, quæ præter neceffitatem in corpore humano ftatuuntur Altdorf 1719. 4.

Ejusdem oratio de incrementis anatomicis feculi 18. Helmft. 1720. 4. Wolfenbuttel 1720. 8.

Ejusdem an fanguini circulus veteribus cognitus fuerit, Helmft. 1721. 4.

Ejusdem & de pulmonis in fetu innatatione & fubmerfione fignum &c. Helmftatt. 1722. 4.

Ejusdem partus tredecimeftris pro legitimo habitus 1727. 4.

Ejusdem de anatomes ſubtilioris utilitate 1730. 4.
Ejusdem & *Mœbii* obſervationes miſcellaneæ 1730. 4. a nobis recuſæ.
Ejusdem de fallaci, pulmonis infantilis experimento Helmſt. 1732. 4.
Ejusdem Compendium inſtitutionum medicinæ 1736. 4. 1745. 4.
Ejusdem de anatomiæ in chirurgia majori, quam in medicina neceſſitate 1737. 4.
Ejusdem de medicinæ mechanicæ præſtantia 1738. 4.
* *Ejusdem* Inſtitutiones chirurgiæ Amſterd. 1739. 4. 1750. 4.
Ejusdem de mutationibus corporis humani ab ortu ad obitum Helmſtätt. 1744.
Ejusdem de genuum ſtructura & morbis Helmſt. 1744. 4.
Ejusdem de oſſibus, pilis & dentibus in ovario repertis Helmſtatt. 1747.
Ejusdem mediciniſche und chirurgiſche Wahrnehmungen Roſtock 1753.
Antonii Fizes de corporis humani generatione Monſpel. 1708.
Ejusdem de liene hominis Lon. 1717.
Ejusdem de naturali ſecretione cutis 1719. 8.
Ejusdem duodecim quæſtiones Monſpel. 1731. 4.
Ejusdem Univerſæ phyſiologiæ conſpectus ibid. 1737. 8.
Ejusdem opera omnia Monſpel. 1742. 4.
J. Antonii Terenzoni Exercitationes phyſico-medicæ Lucc. 1708. 4.
Ejusdem de morbis uteri ibid. 1715. 4.
Georg Berkley eſſay toward a new theory of viſion Dublin. 1708. 8. †. Lond. 1733. 8.
Petri Evertzen de glandula thyreoidea Leid. 1708. a nobis recus.
Chriſtian. Frideric. Bettger fetum non ante conceptionem in ovulo præexiſt. Lipf. 1708. 4.
Johan. Dartiguelongue apographe rerum phyſico-medicarum Amſterdam 1708. 8.
* *Johannis Fantoni* diſſertationes anatomicæ XI. Turin. 1708. 8.
* *Ejusdem* anatomia corporis humani ibid. 1711. 4.
* *Ejusdem* opuſcula anatomica Genev. 1738. 4.
* *Ejusdem* diſſertationes anatomicæ renovatæ Turin. 1745. 8.
Giornale de letterati d'Italia Venet. 1708. ad 1740. Tomi quadraginta & denique ſupplementa tria.
I. Herman Furſtenau deſiderata anatomico-phyſiologica Hall. 1709. 4.
Francis. Hawksbee phyſico-mechanical experiments on various ſubjects Lond. 1709. 4. 1719. 8.
Henric. Nicholſon anatomy of human body Lond. 1709. 8.
Petri Maſſuet de generatione animalium ex ovo Leid. 1709. 4.
Chriſtoph. Martin Burchard de ſecretione humorum in genere Keil. 1708. 4.
Ejusdem de ſecretione bilis Keil. 1709. 4.
De natura & uſu bilis ibid. 1710. 4.
* *Laurentii Terranei* de glandulis urethræ Turin. 1709. 8. Leid. 1721.
Dominici Miſtichelli dell'apopleſſia Rom. 1709. 4.

Ejusdem aggiunta al trattato dell'appopleſſia Padov. 1715. 4.

Thomæ Jacobæi de diſtinguendis cadaveribus per crania Hafn. 1709. 4.

* *Franciſci Petit* lettres d'un médecin des Armées du Roy Namur 1710. 4.

* *Ejusdem* que le criſtallin eſt fort près de l'uvée Paris 1729. 4.

Ejusdem lettre contenant des réflexions ſur les découvertes faites ſur les yeux ibid. 1731. 4.

Ejusdem réflexions ſur les découvertes faites ſur les yeux ibid. 1732. 4.

Ejusdem plurima in Mémoires de l'Academie des ſciences.

Miſcellanea Berolinenſia Berlin 1710. 4.

Et porro ſex continuationes ad annum 1743.

Jean Aſtruc de motu muſculari Monſpel 1710. 12. & in *Mangeti* theatr.

Ejusdem de la digeſtion des animaux, pour démontrer qu'elle ſe fait par un levain Paris 1710. 12 †.

Ejusdem mémoire ſur la digeſtion des alimens Paris 1711. 8.

Ejusdem traité de la digeſtion Toulouſe 1714. 8.

Ejusdem epiſtolæ, quibus reſpondetur epiſtolicæ diſſertationi *Thomæ Boeri* de cauſis concoctionis ciborum Toulouſe 1715. 12.

Ejusdem de phantaſia & imaginatione Monſpel. 1723. 8.

Ejusdem & *Winslowi* ergo ex ſubtiliori anatome ars medica certior Paris 1743. 4.

Ejusdem ergo ſympthia partium a poſitione nervorum in ſenſorio communi 1743. 4.

Ejuſdem traité des maladies des femmes Paris 1761. 8.

De la *Marche* Inſtruction familiere & utile aux ſages femmes Paris 1710. 8.

P. Demeherenc de la *Conſeillere* de auditu Utrecht 1710. 4.

Jacobi Vercelloni de glandulis oeſophagi Aſtæ 1711. 4.

Chriſtian Henric. Erndl. iter Anglico-batavum Amſterd. 1711. 8.

Philippi Hecquet traité de la digeſtion Paris 1711. 8. † 1730. 8.

Ejusdem Medicinæ conſpectus Paris 1722. 12.

Ejusdem médecine théologique Paris 1733. 12. 2. Vol.

**Patrik Blair* Oſteographia elephantina Lond. 1718. 4.

* *Ejusdem* miſcellaneous obſervations in phyſik anatomy ſurgery &c. ibid. 1718. 8.

Nic. Criſſenzo de febrium ratione Neapoli 1711. 4.

Camilli Falconet An fetui ſanguis maternus alimento Paris 1711. 4.

Gottfried Wilhelm Muller de ſitu obliquo uteri in gravidis Argent. 1711. 4.

Samuel Dury de motu vitali Leid. 1711. 4.

Jac. le *Mort* Medicinæ fundamenta novantiqua Leid. 1711. 8.

M. Angeli Molinetti lettera toccante il vas breve Padova 1711. fol.

Bibliotheca anatomica Londin. 1711. 3. vol. 4.

I. Philip Metz hiſtoria diabetis rara Baſil. 1711. 4.

I. Baptiſtæ Bianchi hiſtoria hepatica Turin. 1711. 4. & multo auctior Genev. 1725. 4.

Ejusdem

Ejusdem de ductibus lacrimalibus novis Turin. 1715. 4. Leid. 1724. 8.
Ejusdem prolusio anatomen publicam Turin. 1736. 4.
Ejusdem de naturali & vitiosa generatione Turin. 1741. 8.
Ejusdem Storia del mostro di duo corpi ibid. 1649. 8.
Ejusdem lettera sull insensilita &c. Turin. 1755. 8.
Christiani Democriti Dippel vitæ animalis morbus & medicina 1711. † Hamburg 1730. 8. Francf. 1736. 8. germanice cum notis.
Augustini Friderici Walther de lente crystallina Lips. 1712. 4.
Ejusdem de secretione animali ibid. 1712. 4.
* *Ejusdem* de lingua humana Lips. 1721. 4. a nobis recusa.
Ejusdem de membrana tympani 1725. 4.
* *Ejusdem* de articulis & ligamentis pedis 1729. 4.
* *Ejusdem* ad eum lib. Supplementum 1730.
* *Ejusdem* tabula arteriæ coeliacæ 1729. 4.
* *Ejusdem* historia suffications ibid. eodem anno.
* *Ejusdem* de vasis vertebralibus 1730. 4.
* *Ejusdem* historia partus monstrosi 1731. 4.
* *Ejusdem* de ductu thoracico 1731. 4.
* *Ejusdem* anatome musculorum teneriorum 1731. 4.
* *Ejusdem* observationes de musculis 1743. 4.
Ejusdem de pulsu sanguinis in sinu duræ meningis 1734.
Ejusdem de obesis & voracibus 1737. 4.
Ejusdem & *Ludwigii* de deglutitione 1737. 4.
* *Ejusdem* do intestinorum angustia 1737. 4.
Ejusdem & *Morgenbesser* de vomitu 1738. 4.
Ejusdem de oscitatione 1738. 4.
* *Ejusdem* de structura cordis anricularum 1738. 4.
* *Ejusdem* de vena portarum diss. I. 1739. II. 1740. 4.
Ejusdem de erubescentibus 1739. 4.
Ejusdem de larynge & voce 1740. 4.
Ejusdem de atrabile 1740. 1841. 4.
Ejusdem de collo vesicæ virilis 1745. 4.
Pauli Hieronymi Biumi scrutinio d'anatomia e di chirurgia Milan. 1712. 8.
Ejusdem esame d'alcuni canaletti chiliferiche del fondo del ventricolo per le toniche del omento sembrano penetrare nel fegato Milan. 1728. 8.
Francesco Maria Nigrisoli Considerazioni intorno alla generazione de vivente e particularmente de monstri Ferrar. 1712. 4.
Ejusdem difesa del *Nigrisoli* (contra Abb. *Conti*) ibid. 1714. 4.
Aloysie della *Fabbra* dissertationes medico-phys. Fenar. 1712. 4.
Henrici Henrici de vesiculis saminalibus mulierum Hall. 1712. 4.
An *Ejusdem* Kurzer begrif und betrachtung des menschlichen Körpers Zerbst. 1736. 8.

I. C. Muslinger de articulis Argent. 1752. opus forte *Salzmanni.*

* *Engelbert Kæmpfer* amoenitates exoticæ Lamgr. 1712. 4.

* *Gousson* descriptio monstri cum Sculteti armamentario Lugd. 1712. 4.

I. Henrici Muller de tuba Stentorea Altdorf. 1712. 4.

Ivonis Gaukes medicina ad certitudinem mathematicam evehenda Amsterd. 1712. 8.

J. Wilh. Wiedman de tonsillis Altdorf 1712. 4.

Eliæ Camerarii dissertationes epistolicæ Taurinenses Turin 1712. 8.

Ejusdem specimina medicinæ celecticæ Francof. 1713. 4.

Ejusdem conamina medicinæ conciliatricis ibid. 1715. 4.

Ejusdem systema cautelarum medicarum Francf. 1721. 4.

Ejusdem machinæ humanæ cum thermometro & barometro analogia Tubing. 1721. 4.

I. Mariæ Lancisi præter egregium opus *de subitaneis mortibus*, & diff. de sede cogitantis animæ Venet. 1713. 4. dedit *Eustachii* tabulas Rom. 1714. fol.

* *Ejusdem* de corde & aneurysmatibus Rom. 1728. fol. Venet. 1739. fol. Rom. 1745. 4. hic melius.

Ejusdem epistolæ de vena azyga & de nervorum gangliis exstant cum *Adversariis Morgagni.* & Rom. 1745. 4.

Idem explicationes tabularum dederat, quas *Rossi* Rom. 1691. excudit.

Andreæ Ottomari Goelicke historia anatomiæ novantiqua Hall 1713. 8.

Ejusdem introdctio in historiam litterariam anatomes Francf. Viadr. 1738. 4.

Ejusdem Institutiones medicæ secundum principia medico organica reformatæ ibid. 1735. 4.

Ejusdem spiritus animalis ex foro medico relegatus 1728.

Ejusdem de ossium structura & usu 1735. 4.

Ejusdem de tendinis structura & usu 1734.

Philippi della *Torre* lettera intorno alla generazione dei vermi Patav. 1713. 4.

C. Sigmund Gakenholz de visione per cataractam impedita Helmstatt. 1713. 4.

Joseph Morland disquis. concerning the force of the heart Lond. 1713. 8.

Matthæi Georgi de homine L. II. Genua 1713. 4.

Peter Kennedy ophthalmography Lond. 1713. 8.

Ejusdem supplement. ibid. 1739. 8.

Car. Franc. Volkershove de juncturis ossium Leid. 1713. 4.

Samuël de *Berger* de transitu sanguinis per vasa minima Witteb. 1713. 4.

* *William Cheselden* anatomy of human body Lond. 1713. 8. 1722. 8. 1726. 8. 1730. 8. 1732. 8. 1741. 8.

Ejusdem tr. on high operation Londin. 1723. 8.

Ejusdem osteography Lond. 1733. fol.

Dominici Anel recueil de diverses piéces. (de fistula lacrumali) Turin. 1713. 4.

Pancratii Wolf physica Hippocratica Lips. 1713. 8.

Rudolph Huber doctrina glandularum & tumor scrophulosus maxillæ inferioris Basil. 1713. 4.

I. Pelegrin Nuvoletti lettera sopra d'un parto mostroso Fano 1714. 4. & in opusculis scientificis.

Louis Feuillée Journal des observations physiques faites sur les Cotes Orientales de l'Amérique Paris 1714. 4.

Ejusdem suite du Journal 1725. 4.

Christian Vater de partu hominis post mortem matris Witteb. 1714. 4.

Paul Gottfried Sievert de morbis a motu sanguinis circulatorio aucto oriendis Basil. 1714. 4.

I. A. Wedel de valvula venæ subclaviæ ductui thoracici imposita Jen. 1714. 4.

Ejusdem de visione, quæ oculo fit gemino Jen. 1714. 4.

Ejusdem de principio vitali ibid 1721. 4.

Ejusdem de transpiratione insensibili 1728. 4.

Ejusdem de velocitate sanguinis a statu diverso vasorum dependente 1734. 4.

Daniel Nebel de coagulo bilis Heidelberg 1714.

Clifton Wintringham de vasis ultimis York 1714. 8.

J. Jac. Grambs de de nutritione & augmento fetus in utero Giess. 1714. 4.

Ejusdem aniweisung zur osteologie, neurologie, & ad reliquas partes anatomes Francf. 1740. 8.

Thomæ Newett natural Oeconomy of human body Lond. 1714. 4.

David de *Grabner* additamenta in T. *Craanen* de homine Lips. 1714. 4.

Jan. Verbrugge examen of land en zee Chirurgie Amsterd. 1714. 8.

William Salmon anatomy of human body Lond. 1714. 8.

* *Meinhard Carl. Euler* de mesenterio Argent. 1714. 4. a nobis recus. Gotting. 1745. 4.

Georg. Philip. Nenter physiologia Argent. 1714. 8. & in operibus ibid. 1718. 1721. 4.

Henrici Haguenot an ileos a motu antiperistaltico Argent 1715. 8. a nobis recus 1745. 4.

Ejusdem de nutritione Monspel. 1727. 8.

De sensibus internis 1728. 8.

De transpiratione insensibli 1733. 8.

Conrad Ludwig Walther thesaurus observationum medicarum Lips. 1715. 8.

* *Christiani Jacobi Trew*. de chylosi fetus in utero Altdorf 1715. 4.

Ejusdem vertheidigung der anatomie Noremb. 1729. 4.

* *Ejusdem* de vasis linguæ salivalibus ad *Hallerum* Noriberg. 1734. 4.

* *Ejusdem* de differentiis hominis nati & non nati ibid. 1736. 4.

Plurima etiam dedit ad commercium Noricum ornandum, & tabulas ossium paravit hactenus ineditas.

Thomæ Schwenke de saliva Leid. 1715. 4.

* *Ejusdem* hæmatologia Haag. 1743. 8.

* *Petri v. Musschenbroeck* de aeris præsentia in humoribus humanis Leid. 1715. 4. a nobis recusa.

* *Ejusdem* additamenta ad experimenta Academiæ Cimentinæ Leid. 1731. 4.
* *Ejusdem* Effays de phyfique ibid. 1739. 4.
Ejusdem de mente humana fe ipfam ignorante 1740. 4.
** *Ejusdem* Intoductio in philofophiam naturalem ibid. 1762. 2. vol.
Gottlieb Polycarpi Muller meditationes in œconomiam generationis animalium Lipf. 1715. 4.
R. I. Camerarii & de *Pfiftern* experimenta circa generationem hominis & animalium Tubing. 1715. 4. a nobis recus.
P. Amand Nouvelles obfervations fur la pratique des acouchemens Paris. 1715. 8.
I. Wilh. Baffi de adftitibus civitibus Erfurt 1715. 4.
Geminiani Montanari de tuba ftentorera 1715. 8. † & in Galeria di Minerva.
Benedicti Stæhelini de folidorum corporis humani adtritione Bafil. 1715. 4.
* *Ejusdem* fpecimen anatomico-botanicum Bafil. 1721. 4. a nobis recufum.
* Et 1724. 4.
* Et 1731. 4.
Chriftoph. Frawn de vena portæ Leid. 1715. 4.
Aug. Car. Cumme dentium hiftoria Helmftatt. 1716. 4.
Bernard v. Nieuwetydt regte gebruyk der Waareld befchouvving Amfterd. 1716. 8. † auct. & emendat. a *I. A. Segnero* Jena 1747. 4.
J. Theod. Eller de liene Leid. 1716. 8.
Ejusdem phyfiologie Schneeberg 1748. 8.
Petri Rabus de dentibus Leid. 1716. 4.
I. Melch. Verdries de æquilibrio mentis & corporis 1716. 8.
Ejusdem de ventriculi actione Gieff. 1721. 4.
I. Reinh. Kuftner de lingua fana & ægra Altdorf 1716. 4.
Jacob Finkenau de pulfu Regiomont 1716. 4.
Jacobi Hovii de circulari motu humorum per oculos Leid. 1716. 8.
* *Guilielmi Derham* phyfico theology. Lond. 1716. 8.
I. Simon. Bauermuller fpecimen theoriæ medicæ Würzburg 1716. 8.
Ejusdem de ufu partium ibid. 1726. 4.
Louis Leger de *Gouey* le véritable chirurgien, avec des nouvelles découvertes fur la myologie, l'Ofteologie & la géneration du fetus Rouen 1726. 8.
Longueville Harcourt Hiftoire de plufieurs perfonnes, qui ont vécu plufieurs fiècles Bruxelles 1717. 4.
Jofeph Maria Viduffi motivi di dubitar intorno la generazione Venet. 1717. 12.
Chriftian. Herzog bericht von den Ægyptifchen Mumien Gotha 1717. 8.
David. Herman tabulæ ofteologicæ Budiffin. 1717. 8.
Recufæ cum nomine *Chriftiani Heifter* fuccincta anatome corporis humani Freyberg 1726 4.
Sebaftiani Melli Chirurgo fvegliato Venez. 1717. 8.
Ejusdem il pro e contra della fiftola lacrimale Venez. 1743. 8.

Francisci Bellinger of the nutrition of the fetus Lond. 1717. 8.

* *Edward Petri Wium* de viis alimentorum & chyli Hafn. 1717. 4. & in mea collectione T. I.

Breslauer famlungen *Johannis Kanold* & aliorum vierzig verfuche, ab anno 1717 ad 1729.

Et fupplamenta quatuor.

Charles Malouin examen du mouvement du cœur & des artéres Paris 1718. 12. 1758. 12.

Beruard David Mauchart (& *Heifter*) de vera glandulæ appellatione Altdorf. 1718. 4.

Ejusdem de hernia incarcerata Tubing. 1722. 4. a nobis recufa

Ejusdem de injectione anatomica ibid. 1726. 4.

Ejusdem Infpectio medico-legalis 1736. 4.

Ejusdem caput obftipum 1737. 4.

Ejusdem de cornea oculi tunica ibid. 1743. 4. a nobis recus.

Ejusdem de oleo animali 1745. 4.

* *Ejusdem* de articulatione capitis cum prima vertebra 1747.

Ejusdem de luxatione nuchæ ibid. eodem anno.

Michaelis Alberti introductio in univerfam medicinam Hall. 1718. 8.

Ejusdem von der feele mer menfchen thiere und pflanzen, contra *Heifteri* diff. & alia, collecta Hall. 1721. 8.

Ejusdem de pulmonum fubfidium experimento prudenter applicando 1728. 4.

Ejusdem de termino animationis fetus humani 1745. 4.

Sed etiam medicina legalis huc pertinet, anno 1736. & feqq. edita & multæ aliæ difputationes.

Leonard de *Smidt* de ortu & generatione hominis Leid. 1718. 4.

J. Dan. Reiffeifen de articulationibus analogis Argent. 1718. 4.

I. Georg Beck de viro ex polypo cordis, & afthmate violento mortuo Gieff. 1718. 4.

Georg. Andr. Orlov de motu fanguinis in arteriis & venis Regiom. 1718. 4.

Franc. Ardinois fundamentum totius medicinæ anatome Leid. 1718. 4.

Pierre Simon Rouhault difcours fur les changemens qui arrivent dans la Circulation Turin. 1718. 8.

* *Ejusdem* offervazioni anatomico-fifiche ibid. 1724. 4.

Ejusdem réponfe à la Critique de M. *Winslow* ibid. 1728. 4.

Multa etiam de fecundis in Mém. de l'Acad. des fciences.

J. Ludovici Apini fafciculus difputationum Academicarum Altdorf 1718. 4.

J. Chriftophori Sprœgel der ganze menfchliche Körper nach feinen theilen Hamburg 1718. 8.

Guillaume Mauqueft de la *Motte* fur la generation & la fuperfétation Paris 1718. 12.

* *Ejusdem* traité des accouchemens Paris 1721. 4. Amfterd. 1729. 4.

* *Ejusdem* Chirurgie complette IV. † 8. Paris 1732. 4.

* *Georg. Raphels* Kunst taube zu lehren Luxenburg 1718. 4.

J. Hyacinthi Vogli anthropogonia Bonon. 1718. 4.

Ejusdem fluidi nervei historia ibid. 1720. 8.

I. E. W. (*Wreede*) vadamecum anatomico chirurgicum Hanover 1718. 8. 1722. 8.

Ejusdem artirio'ogische tabellen Hanover 1722. fol.

John. Woodward medicinæ & morborum status Lond. 1718. 8. † Tiguri 1720. 8. conjungitur idea machinæ humanæ.

* *Ejusdem* supplement and continuation of on essay toward the natural history of the earth Lond. 1726. 8. cum experimentis anatomicis.

Laurent. Joblot Observations sur l'histoire naturelle faites avec le microscope Paris 1718 4. † 1754. 1755. 4.

I. S. D. Relatio curiosa vom urin Gotha 1718. 8.

Daniel Hofman adnotationes in hypotheses Goueyanas Francf. 1719. 8.

J. Andreæ Schmidt de periosteo ossiculorum auditus Leid. 1719. 4.

Ejusdem de Germanorum in anatomen meritis Helmstatt. 1723. 12.

Abraham Vater progr. de foramine ovali Witteb. 1719. 4.

Ejusdem de novo bilis diverticulo 1720. 4.

Ejusdem ductus salivalis in lingua Witteb. 1720. 4.

Ejusdem novus ductus linguæ excretorius 1721. 4. & 1723. 4.

Ejusdem hepar in hydrope sæpius insons 1720. 4.

Ejusdem graviditas adparens 1722.

Ejusdem duo vitia visus rarissima 1723.

Ejusdem de ingravidatione dissimulata 1724.

Ejusdem uterus gravidus 1725. & in collectione mea.

Ejusdem de olei animalis viribus 1725.

Ejusdem de hymene 1727.

Ejusdem de musculo uteri Amsterd. 1727. 4.

Ejusdem mola prægnans abortus causa 1729.

Ejusdem osteogenia 1733. 4.

Ejusdem de cuticula pueri Londinensis 1735. 4.

Ejusdem de consensu partium 1741. 4.

Ejusdem lienis prolapsus 1746.

Ejusdem catalogus musæi Regii Witteb. 1736.

Ejusdem Musæum & observationes anatomico medico - chirurgicæ Helmstatt. 1750. 4.

I. Jac. Peyer observationes anatomicæ Leid. 1719. 8.

Hermann Friderici Teichmeyer elementa anthropologiæ Jen. 1719. 4. 1739. 4.

Ejusdem Vindiciæ inventorum quorumdam anatomicorum (de ossiculis auditus) ibid. 1727. 4.

Ejusdem de septo pellucido 1725. 4.

Ejusdem de generatione diss. ibid 1736. 4.

Ejusdem de calculis bilariis 1742. 4.

I. Matthiæ Hase de tubis ſtentoreis Lipſ. 1719. 4.
Thomæ Woolhouſe de cataracta opuſcula, collecta a *Chriſtoph. le Cerf* Francf. 1719. 18.
Simon Paul Hilſcher de opere generationis in feminis Jen. 1719. 4.
Ejusdem de unico in homine rene reperto 1733.
Henrici Pemberton de fabrica oculi, qua ſe ad diverſas rerum viſarum diſtantias accomodat Leid. 1719. a nobis recuſa.
Ratiocinii mechanici abuſus in medicina & impotentia Friburg 1719. 8.
I. Thom. Henſing examen chymicum cerebri Gieſſ. 1719. 4.
Bernhard de Juſſieu & Ant. Magnol de generatione bilis in jecore Monſpel, 1719.
Bernhardi Siegfrid Albini Orat. de anatome comparata Leid. 1719. 4.
Ejusdem de via in cognitionem corporis humani 1721. 4.
Ejusdem Index ſupplectulis Ravianæ & vita *Ravii* 1725. 4.
* *Ejusdem* de oſſibus corporis humani Leid. 1826. 8.
* * *Ejusdem* hiſtoria muſculorum hominis 1736. 4.
* * *Ejusdem* icones oſſium fetus 1737. 4.
* * *Ejusdem* de colore Æthiopum & de vaſis inteſtinorum Amſterd. 1738. 4.
* * *Ejusdem* tabulæ muſculorum corporis humani Leid. 1740. fol.
Ejusdem tabulæ oſſium corporis humani.
* * *Ejusdem* Commentarius in tabulas *Euſtachii* Leid. 1743. fol. 1761. fol.
* * *Ejusdem* tabulæ uterigravidi 1749. fol.
* *Ejusdem* tabula ductus chyliferi.
* * *Ejusdem* adnotationes anatomicæ L. VI. Leid. 1754. ſqq. ad 1764.
Martini Schurig ſpermatologia Francof. 1720. 4.
Ejusdem ſialographia Dreſd. 1723. 4.
Ejusdem parthenologia ibid. 1729. 4.
Ejusdem muliebrium hiſtoria 1729. 4.
Ejusdem gynæcologia 1730. 4.
Ejusdem ſyllepſiologia 1731. 4.
Ejusdem hæmatologia 1744. 4.
I. Henrici Schulze de juſta ſtudii anatomici æſtimatione Altdorf 1720. 4.
Ejusdem hiſtoriæ anatomicæ ſpecimen I. ibid. 1721. 4.
Secundum 1723. 4.
Ejusdem hiſtoria medicinæ Noriberg. 1728. 4.
Ejusdem de vaſis umbilicalibus Hall. 1733. 4.
Ejusdem an vaſorum umbilicalium deligatio neceſſaria ibid. eodem anno.
Ejusdem de ſudore ibid. eod. anno.
Ejusdem de liene canibus exciſo 1735.
Ejusdem de anatomes ad praxin chirurgicam ſumma neceſſitate 1737.
Ejusdem de elaſticitatis effectu in machina humana 1738.
Ejusdem & Kieſewetter de lithiaſi, ſiniſtro, quam dextro, reni magis infeſta ibid. eod. anno.
Ejusdem de pinguedine 1739. 4.

Ejusdem de consideratione ossium recentium utili & necessaria. 1739. 4.
Ejusdem experimenta medica majori auspicio capta 1741. 4.
Ejusdem de chemiæ ad corpus humanum adplicatione 1742.
Ejusdem de lacte 1742.
Ejusdem & *Lauffer* de infante sine cerebro nato 1743.
Ejusdem physiologia medica 1746. 8.
I. M. Glusing anatomia ad vivum Hamburg 1720. fol.
Ejusdem Anatomia rationalis ibid. eodem anno. 4.
Acta litteraria Suecia Upsal 1720. ad 1739. T. IV.
Et Acta Societatis Regiæ litterariæ Upsaliensis T. V. ab anno 1740. ad 1750.
Martin. Iac. Kupfer volvulus sanguineus Regiomont 1720. 4.
Richard Barrett de compressione, quam patitur pulmo in exspiratione Leid. 1720. 4.
Franc. Wilhelm. Mencel de structura mammarum ibid. 1720. 4.
I. C. Christ Kundman vom verstande des menschen vor und nach dem falle Bresl. 1720. 8.
Ejusdem rariora naturæ & artis Bresl. 1737. fol.
Gottlieb. Ephraim Berner de applicatione mechanismi ad medicinam Amsterd. 1720. 8.
Ejusdem de efficacia aeris in corpore humano ibid. 1738. 8.
Georg. Frider. Orth de fetu 46. annorum Tubing. 1720. 4.
* *Daniel Bernoulli* de respiratione Basil. 1721. 4.
Ejusdem hydrodynamica Argent. 1738. 4.
* *Arent. Cant* de receptaculo & ductu Chyli Leid. 1721. 4.
* *Ejusdem* impetus anatomici primi Leid. 1721. fol.
Thomæ Secker medicina statica Leid. 1721. 4. a nobis recusa.
Christ. Eglinger Theses anatomicæ & botanicæ Basil. 1721. 4.
Henric. Jos. Rega de consensu partium corporis humani Haarlem 1721. 8.
Ejusdem tractatus duo de urinis Lovan. 1733. 12.
** *Isaaci Newton* optiks L. III. Lond. 1721. 8.
Richardi Bradley philosophical occount of the Works of naturæ Lond. 1721. 4.
Augustini Buddæi de musculorum actione & antagonismo Lond. 1721. 4.
Jac. Chatelain de respiratione Monspel. 1721.
Caroli Richa constitutiones epidemicæ T. I. Turin 1721. T. II. 1722. T. III. 1723. 4.
Georg. Dethar ding an homo ad 40. dies citra cibum vitam trahere possit Rostock 1721. 4.
Ioh. Hager de glandula thyreoidea Witteb. 1721. 4.
Petri Antonii Michblotti de separatione fluidorum Venet. 1721. 4.
Ejusdem epistola ad *Fontenellium*, an aer sanguinem solvat cogatne Paris 1724. 4.
Ejusdem apologia qua *I. Bernoullium* motricis fibræ inflatæ curvam recte calculasse defenditur Venet. 1727. 4.

I. Fran-

I. Francifci Favelet prodromus apologiæ fermentationis Lovan. 1721. 8.
James Handley mechanical effays on animal oeconomy Lond. 1721. 8.
Acta medicorum Berolinenfium ab anno 1721. ad 1731. 8.
* *Chriftiani Bernardi Albini* nova tenuium inteftinorum defcriptio Leid. 1722. 4. 1724. 8.
Ejusdem de anatome errores fuos detegente oratio Ultraject. 1723. 4.
Gottfried Held de tempore partus Baruth. 1722. 4.
Joh. Cafimir. Hert imitatio ad anatomen cadaveris virilis Greff 1722. 4.
Ad duorum cadaverum anatomen 1726.
Bartholomæi Bofchetti de falivatione mercuriali Venet. 1722. 4. Ofenbach. 1734. 4.
I. Baptiftæ Paitoni difcorfi della generazione dell' Uomo I. II. Venet. 1722. 4. III. & IV. ibid. 1726. 4.
Ejusdem Vindiciæ contra epiftolas *Petri Bianchi* Faventiæ 1724. 4.
J. Claudii Adriani Helvetius Idée de l'œconomie animale Paris 1722. 8.
Ejusdem lettre à M. *Beffe* fur l'idée generale de l'œconomie animale ibid. 1725. 8.
Ejusdem éclairciffement fur la maniere dont l'air agit fur le fang ibid. 1728. 4.
Polycarpi Leyferi primæ lineæ fyftematis medici Witteberg 1722. 4.
Sebaftiani Reininger (*Schulzii*) de cavitatibus offium cranii Altdof 1722. 4.
George Cheyne effay on gout and a theory of acute and slow fevers Lond 1726. 8.
Ejusdem philofophical principles of religion ibid. 1724. 8.
Ejusdem de fibra laxa Londin. 1726. 8.
Martini Gotthelf Læfchemer fpecimen anthropologiæ experimentalis Wittcberg 1723. 4.
Ejusdem de dentibus fapientiæ & eorum malis ibid. 1728. 4.
Noel Falconet de circulationis fanguinis antiquitatibus cum tr. des fievres Paris 1723. 4.
Jean le Clerc hiftoire de la médecine Geneve 1723. 4.
Le *François* réflexions critiques fur la Médecine Paris 1723. 12.
Georg Daniel Cofchwiz de valvulis ureterum Hall. 1723. 4. & in mea collectione.
Ejusdem ductus falivalis novus ibid. 1724. 4.
Ejusdem de ftudii anatomici præftantia utilitate & neceffitate 1727. 4.
Ejusdem Continuatio obfervationum de ductu falivali novo ibid. 1729. 4.
Ejusdem Organifmus & mechanifmus Lipf. 1725. 4.
C. de St. *Yves* traité des maladies des yeux Paris 1723. 8.
William Stukeley defcription of the fpleen Lond. 1723. fol.
Ejusdem defcriptio elephanti ibid.
Noguez Anatomie du corps humain en abrégé Paris 1723. 12. 1726. 12.

Ejusdem Collectio I. de medecina statica *Dodarti*, *Keilii* ibid. 1725. 12. 2. vol.

Martin Martinez Observationes de corde Madrit 1723. 4. & in mea collectione.

I. Baptistæ Mazini mechanica morborum P. I. Brix. 1723. 4. † P. II. 1725. 4. P. III. 1727. 4.

Ejusdem Mechanica medicamentorum Brix. 1734. 4.

Ejusdem Institutiones medicinæ mechanicæ ibid. 1735. 4.

Ejusdem Conjecturæ de respiratione fetus ibid. 1737. 4.

Ejusdem Opera omnia ibid. 1743. 4.

I. B. Senac Anatomie de *Heister* avec des essais de physique Paris 1724. 8. 1735. 8. 1753. 12.

* *Ejusdem* traité du cœur ibid. 1749. 4.

* *Ejusdem* sub nomine *Julien Morisson* traité sur le choix des saignées ibid. 1730. 8.

* *I. Tabor* Exercitationes medicæ Londin. 1724. 8.

Cromwel Mortimer de ingressu humorum in corpus humanum Leid. 1724. 4. & in mea collectione.

Frid. Menz generatio ranarum paradoxa Lips. 1724. 4.

J. Zach. Platner de fistula lacrymali disp. Lips. 1724. 4.

Ejusdem de damno ex neglecta anatome in rem medicam redundante Lips. 1734. 4.

Ejusdem de Magno *Hundt* ibid. eod. anno.

Ejusdem exercit. anat. Chirurg. 1734. 1735.

Ejusdem de ossium epiphisibus 1736. 4.

Ejusdem de notabilibus, que in dissectione cadaverum adnotata sunt 1736.

Ejusdem de musculo digistrico maxillæ inferioris 1737.

Ejusdem de ossium confirmatione & colore 1738.

Ejusdem de risu a splene 1738. 4.

Ejusdem de motu ligamenti ciliaris in oculo 1738. 4.

Ejusdem Institutiones chirurgiæ rationalis 1745. 8.

Ejusdem Opuscula 1749. 4.

J. Rud. Mieg. theses anatomico botanicæ Basil. 1724.

Christian Gottfried Stenzel περι ευφυιας και αφυιας Witteb. 1724. 4.

Ejusdem vestigia circulationis sanguinis ibid. 1727.

Ejusdem anthropologia ad pathologiam applicata 1728. 4.

Ejusdem medicina theoretico practica Lips. 1732. 8.

Ejusdem vestigia circuli sanguinis 1735. 4.

Ejusdem περι ὑπνου Gedan. 1745. 8.

* *I. Adami Kulmus* descriptio partus monstrosi Gedan. 1724. 4.

Ejusdem tabulæ anatomicæ Gedan 1725. Amsterd. 1732. 8. Lips. 1741. 8. &c.

I. H. *Ludolf* & *Clemens* de funiculo umbilicali fetus humani Erford 1724. 4.

Joseph. Ferdinandi Guilielmini de recto morbosorum cadaverum judicio Bonon. 1724. 4.

Ejusdem de claris Bononiæ Anatomicis ibid 1735. 4.

I. Georgii Duvernoi dubia de ductu salivali Coschwiziano Tubing. 1725. 4. & cum meis opusculis recusa.

Anton. Emanuel Rosset de visu Basil. 1725. 4.

G. v. *Swieten* de arteriæ fabrica Leid. 1725. 4.

Ejusdem Commentarii in aphorismos *Boerhaavii* Leid. IV. T. ab anno 1742. ad 1764.

Christ. Polycarp. Leporin L. *Heisteri* Leben Quedlinburg 1727. 4.

Ejusdem, Erörterung einiger fragen von der Nachgeburt 1728. 4.

An essay on the transmutation of blood Lond. 1725. 8.

Thomæ Knigth (Auctoris libelli prioris) vindication of the late essay on the transmutation of blood ibid. 1731. 8.

Ejusdem on animal heat Lond. 1749. 8.

I. Georg. Bezold de cholelithis Argent. 1725. 4.

Petri Gerike de studio novitatis in anatomia & physiologia Hall. 1724. 4.

Ejusdem de sensibus potissimum externis 1733.

Ejusdem de anatomes, & præsertim practicæ usu Helmstatt. 1736. 4.

Ejusdem de circulatione sanguinis 1739.

Ejusdem & *Clöz* Conjecturæ de respiratione fetus in Italia propositæ, examinatæ 1740.

Ejusdem de insomniis 1742. 4.

Ejusdem Corpus humanum machina naturalis ibid. 1745. 4.

Ejusdem de generatione ibid. 1744. 8.

Ejusdem de viis geniture ad ovarium & conceptione 1746. 4.

I. Gottlieb Bauer de nervis eorumque in corpore humano præstantia Lipf. 1725.

Ejusdem de causa fecunditatis gentis circumcisæ ibid. 1734. 4.

Ejusdem de molis intestinorum 1747. 4.

Christoph Joachim Wolfart de fetu monstroso duplici, & de pulmonum aquæ injectorum & submersorum experimento Marburg 1725. 4.

Joh. de Gorter de perspiratione insensili Leid. 1725. 4. 1746. 4.

Ejusdem de secretione animali ibid. 1727. 4.

Ejusdem Compendium medecinæ Leid. 1731. 4.

Ejusdem exercitationes medicæ IV. ibid. 1737. 4.

Et quinta anno 1748. 4.

I. Philippi Burggrav in *Conringium* de habitu Germanorum ejusque causis Francf. 1727. 8.

Ejusdem de existentia spirituum nervosorum ibid. 1725. 4.

Ejusdem Verthidigung von der Würklichkeit der Nervengeister. ibid. 1727. 4.

Ejusdem spiritus nervosus immeritus exsul restitutus 1729. 4.

Ejusdem Lexici medici T. I. ibid. 1733. fol.

Ejusdem Bedenken vom geschäfte der erzeugung Francf. 1737. 8.

Ejusdem de indole vermiculorum spermaticorum, cum libro de aere, aqua & locis Francofurt. 1757. 8.

Thomæ Morgan philosophical principles of medicine Lond. 1725. 8.

Ejusdem mechanical practice of physic. ibid. 1735. 8.

I. Francisci v. Leempoel anatomiæ origo, progressus & scriptores Leid. 1725. 4.

I. Ignatii Meyer Collegia anatomico-practica Prag. 1725. 4.

Henric. Alberti Nicolai decas observationum anatomicarum Argentor. 1725. 4.

Ejusdem de directione vasorum ibid. 1725. 4.

Godofredi du Bois de sono & auditu Leid. 1725. 4.

I. G. Gmelin de actione glandularum mesentericarum retardante Tubing. 1725. 4.

* *Alexandri Monro* anatomy of the bonnes Edimburg 1726. 8. 1732. 8. 1750. 8. &c. Ed. VII. est anni 1763. 8.

Et gallice Avignon 1759. 12.

Cumque tabulis D. *Sue* Paris 1759. fol.

In posterioribus editionibus accedit historia nervorum & vasorum chyliferorum.

Ejusdem de arte injiciendi Leid. 1741. 8.

Ejusdem expostulatory epistle to D. *Hunter* Edimburg 1762. 8.

Tabulas etiam anatomicas edidit, & multa egregia addidit *ad Essays of a societ of physic at Edimburg.*

Georg. Frid. Gutermann de mammis & lacte ibid. 1727. 4.

Ejusdem erklärte anatomie für hebammen Augspurg 1752.

Hieronymi David Gaubii de partibus corporis humani solidis Leid. 1726. 4.

Ejusdem de regimine mentis. quod medicorum est 1747. 4.

Pars altera 1763. fol.

Ejusdem Institutiones pathologicæ 1763. 4.

I. Christoph Bohlius de morsu Leid. 1726.

* *Ejusdem* via lactea corporis humani Regiom. 1741. 4. a nobis recusa 1745.

Ejusdem von der nöthigen Vorsichtigkeit bey denen in lebendigen Geschöpfen anzustellenden erfahrungen über die unempfindlickeit der sehnen Königsberg 1764. 4.

I. Osterdyck Schacht de secretione animali Leid. 1726.

Ejusdem de senilis fati necessitate Utrecht 1729. 4.

Ejusdem mortem ex hominis structura sequi 1739. & 1747. 4.

Ejusdem Institutiones medicinæ practicæ Utrecht 1747. 4.

William Rutty of urinary ways Lond. 1726. 4.

Christian Michael Adolphi de motu ventriculi & intestinorum peristaltico Lipf. 1726. 4.

Ejusdem hiſtory of mineral Waters Dublin. 1757. 4.

Diſſertation en forme de lettre au ſujet du livre ſur les maladies des os Paris 1726. 12.

* *Ejusdem* Auctoris (*Hunauld*) de ancyloſi diſſ. Paris 1742. a nobis recuſa.

Aloys. Ferd. Marſigli Danubius Pannonico moeſicus Haag fol. 1726. 6. vol.

I. Henric. Scutte von der nothwendigkeit und dem nuzen der anatomie Duisburg 1726. 8.

I. Gering de diſtantia lentis convexæ ab oculo Meiſſen 1726. 4.

Thomæ Simſon de remedica diſſ. IV. Edimburg 1726. 4.

Ejusdem new ſyſtem of the womb Edimb. 1729. 8.

Ejusdem inquiry how far animal motion may be accounted for independent of the brain Edimb. 1752. 8.

I. Gottfried. Arnold de vi-viſcerum in fluida Regioment 1726. 4.

Charles Denis Launai nouveau ſyſtème de la generation Paris 1726. 8.

Joſephi Volpini opera medico-practico-philoſophica Parm. 1726. 4.

* *Stephani Hales* vegetable ſtatiks Lond. 1727. 8.

* * *Ejusdem* hæmaſtatiks ibid. 1733. 8. & gallice a Cl. de *Sauvages* verſ. Genev. 1744. 4.

Ejusdem philoſophical experiments 1739. 8.

Ejusdem the wiſdom of *God* proyed form the frame of man 1750. 4.

J. Andreæ Buchner miſcellaneorum T. IV. Erfurt 1727. ad 1730. 4.

Ejusdem de ſitu uteri gravidi a ſede placentæ in utero Erfurt 1741. 4.

Ejusdem de morte naturali, præternaturali & ejus cauſis ibid. 1745. 4.

Ejusdem cur feminæ licet corpore debiliores eumdem terminum vitæ cum viris adtingant ibid.

Ejusdem de conſenſu pedum cum inteſtinis 1749.

Ejusdem de cauſis pulſus intermittentis 1755.

Ejusdem von einer beſondern art die tauben hörend zu machen 1759. 8.

Et numeroſæ aliæ diſputationes.

Georg. Ehrhard Hamberger de mechaniſmo reſpirationis Jen. 1727. 4.

Ejusdem de venæ ſectione 1729.

Ejusdem de cordis diaſtole per venas 1744.

Ejusdem ſur le mechaniſme des ſécrétions Bourdeaux 1746. 4.

Ejusdem de reſpiratione programmata octo Jen. 1746. 4.

Ejusdem unius pulſationis prædicatis quatenus eſt actio 1749.

Ejusdem de reſpirationis mechaniſmo & uſu genuino 1749. 4.

Ejusdem phyſiologia medica. 1751 4.

Ejusdem de cyprino monſtroſo programmata aliquot 1748. 4.

Ejusdem Elementa phyſiologiæ 1757. 8.

Jacobi Sacrelaire de communibus corporis humani tegumentis Leid. 1727. 4.

I. B. Sylva traité des uſages de la Saignée Paris 1727. 8.

Ejusdem & *Chiraci* conſultationes Paris 1746. 2. vol. 12. cum tr. de conceptione *Sylvæ*.

I. B. du *Bois* ergo fetus extra uterum genitus ſalva matre excedi poteſt Paris 1727. 4.

Edwardi Barry treatiſe on conſumtion cum hiſtoria pulmonum & nutritionis Lond. 1727. 8.

Ejusdem tr. on three different digeſtions and dicsharges of human body 1759. 8.

Juſt. Henric. Mangold Obſervationes medico practicæ Rintelm 1727. 4.

Michael Procope Couteaux analyſe du ſyſtème de la trituration Paris 1727. 12.

Caroli Franciſci Cogroſſi ſaggi della medicina Italiana Padova 1727. 4.

Joh. Douglas (*Jacobi* fratris) Avertiſſement on Manninghams book on midwifry Lond. 1727. 8.

Ejusdem on a late pompous book (Cheſeldens oſteography) 1733. 8.

Jacques Auguſte Blondel the ſtrength of the imagination of pregnant Women examined Lond. 1727. 8. gallice 1737. 8.

Ejusdem the power of the moters imagination over the fetus examind in answer to Daniel T. Lond. 1729. 8†.

Chriſtiani Friderici Richter höchſt nüzliche erkenntnüſs des Menſchen Lipſ. 1727. 8. & alias.

I. Friderici Ermel phyſiologiſche und anatomiſche tafeln Dreſden 1727. 4.

Daniel Wilhelm. Triller in Hipp. l. περὶ ανατομῆς Leid. 1728. 4. & de nova Hippocratis editione adornanda ibid.

Ejuſdem de fame lethali ex calloſa oris ventriculi anguſtia Witteb. 1750. 4. & aliæ diſputationes.

Ejusdem de *Hippocratis* ſtudio anatomico ſingulari Witteb. 1754. 4.

Ejusdem menſes per aures 1758. 4.

Jac. Frid. Hulſebuſch pinguedinis corporis humani, ſeu panniculi adipoſi fabrica Leid. 1728. 4. belgice verhandeling van het vet en celluloſa Enkhuyzen 1736. 8.

Iob. Buxtorf de viſu Baſil. 1728. 4.

Ejusdem Theſes anatomico-botanicæ 1733. 4.

Antonio Romano il acido ritornato nel ſangue Venet. 1728. 4.

Daniel Perliz theoria coloris mathematica Witteb. 1728. 4.

Pierre Fauchard Chirurgien dentiſte Paris 1728. 12. 1746. 12.

Jacob Benigne Winslow lettre à M. *Morand*. Cum ejus Cl. Viri traité de la taille du haut appareil Paris. 1728. 12. De ſitu veſicæ & peritonæi.

Ejusdem (& *Aſtruc*) Non ergo errores vitare poteſt anatomes parum gnarus Paris 1732. 4.

** *Ejusdem* Expoſition anatomique du Corps humain Paris 1732. 12. ſæpiſſime recus.

* *Ejusdem* Multa in Commentariis Pariſinis.

* *Leonhard Euler* de ſono Baſil. 1728. 4. a nobis recus.

* *Ejusdem* tentamen novæ theoriæ muſicæ Petrop. 1739. 4.

* *Ejusdem* Opufcula I. de lumine Berlin 1746. 4.
* Alterum de fono ibid. 1750.
* *Jacq. René Croiſſant* de *Garengeot* fplanchnologie Paris 1728. 8. 1742. 2. vol. 8.
Ejusdem myotomie humaine & canine Paris 1728. 12. 1750. 12. 2. vol.
I. Henrici Geelhaufen de pulmonibus recens natorum Paris 1728. 4.
I. Quincy medicina ftatica Lond. 1728. 8.
Et phyfico-mechanical effays una editi.
* Commentarii Acad. Petropolitanæ T. XIV. ab anno 1728. ad 1752.
* Novi Commentarii ab anno 1753. ad T. IX.
Opufculi fcientifichi e filologici Venet. 1728. Volum. quinquaginta.
Thomæ Brinii de fpiritibus animalibus Venet. 1729. 4.
I. Friderici Schreiber de fletu Leid. 1729. 4. Lipf. 1729. 4.
Ejusdem Elementa medicinæ mathematica Hall. 1731. 8.
Ejusdem Almageftus medicus Vienn. 1757. 4.
William Wood mechanical effay on the heart Lond. 1729. 4.
Cornel. Gerh. Mœring de vifu Leid. 1729. 4.
Hugo Gouraigne de refpiratione Monfpel. 1729. 4.
Ejusdem de natura & caufis fluiditatis naturalis, de feri lactis natura & ufu 1741.
Burchard Adam Sellius de allantoide Kiel. 1729. 4.
Ejusdem de Anatomicæ hiftoriæ fcriptoribus ibid. 1734. 4.
J. Auguſtin Stœller vom Wachftum des Menfchen in die Länge Magdeburg 1729. 8.
J. Amman de venis bibulis Leid. 1729. 4.
Andr. Bernh. Heyman de pericardio fano & morbofo Leid. 1729. 4.
Martini Nagy Borosnay de potentia & impotentia animæ humanæ in corpus organifatum Hall. 1729. 4.
Jacobi Nicolai Weifs de vifcerum, glandularum & ulcerum analogia Altdorf 1729. 4.
Ejusdem de ftructura venarum ad movendum fanguinem diverfe aptata 1733. 4.
Ejusdem difcrimen motus elaftici & vitalis fibrarum 1745. 4.
Ejusdem programmata quatuor ab anno 1736. & exinde.
Ejusdem de arteriis vifcerum propriis 1744. 4.
Ejusdem theorema quod alia fenfatio alium motum inferat ibid. 1745. 4.
Louis Bourguet lettres philofophiques Amfterd. 1729. 12.
Ioh. Poleni differtatioum mathematicarum fafciculus Patav. 1729. 4.
Ejusdem de motu mufculorum Epift. 1754. 4.
Guifeppe Duccini fopra la natura de' liquidi del corpo umano Lucca 1729. 12.
Jacobi Lazerme confpectus mechanicus partium folidarum corporis humani Monfpel 1729. 8.

Guilielmi Scoti prolusiones quatuor habitæ in gymnasio Patavino Patav. 1729. 8.

Benjamin Duddel treatise on the diseases of the horny Coat. Lond. 1729. 8.

Otto Just. Wrede Nachricht von der Circulatio de Geblütes Hanov. 1729. 8.

Ejusdem von der Structur und Würkung der Muskeln 1731. 8.

Ejusdem von der Nutrition ibid. eod. anno.

Ejusdem von den Theilen des menschlichen Körpers 1737. 8.

Ejusdem Demonstration des Gehirns 1742. 8.

I. Pringle de marasmo senili Leid. 1750.

* *Ejusdem* ut puto, diseases of the army Lond. 1752. 1764. 8. Una prodierunt experimenta de putrefactione & fermentatione.

Henry François le Dran parallele de la taille Paris 1730. 8.

Ejusdem suite du parallele 1756 8.

I. Henr. Behr de pancreate & ejus liquore Argentor. 1730.

Ejusdem physiologia medica ibid. 1736. 4.

Petri Becker de duplici visionis organo dioptrico & catoptrico Regioment 1730. 4.

Petri Wilhelm Geelhausen de differente fluidorum in corpore humano secretione Argentor 1730. 4.

Daniel Turner of the force of the mothers imagination Lond. 8. †

Ejusdem the force of the moters imagination on the fetus in utero farther considerd Lond. 1730. 8.

I. Caspar Schobinger de fistula lacrymali Basil. 1730. 4.

I. Christian Fritschens seltene Geschichte Lips. 1730. 1734. Tomi 6. 4.

I. Frid. Cassebohm de aure interna Francfort viadr. 1730. 4.

** De eadem Tract. I. II. III. Hall. 1730. 4.

T. IV. ibid. 1734. 4.

T. V. VI. ibid. 1735. 4.

Ejusdem methodus secandi musculos Hall. 1739. 8.

Ejusdem methodus secandi viscera ibid. 1740. 8. Germanice Berlin 1746. 8.

Josephi Zambeccari experimenta, multo antiquiora, prodierunt cum *Dionysii Sancassani* dilucidationibus.

François Quesnai Observations sur la Saignée du pied, avec des Observations critiques sur le livre de M. *Silva* Paris 1730. 12. 1736. 12. & 1750. 12.

Ejusdem Oeconomie animale Paris 1736. 12. 1741. 3. vol. 12.

Chevalier réflexions critiques sur le l. des saignées Paris 1730. 8.

Le Tellier réflexions critiques sur l'emmenologie de M. *Friend* Paris 1730. 8.

Joh. Timm Anatomie des Rükgrades Brem. 1730. 8.

Ejusdem Observationes medico-practicæ rariores ibid. 1735. 8.

Ejusdem Samlung zur Vorbereitung des menschlichen Körpers gehöriger Schriften 1735. 8.

Will.

Will. Goeree naturlik en fchilderkonftig ontwerp des menfchkunde Amfterdam 1730. 8. fed auguror, circa annum 1683. jam prodiiffe.

Anonymi dilucidationes de malo originali Hom. 1730. 8.

Gerard. Fizgerald de catameniis Monfpel. 1731. 8.

Joh. Bafter de ofteogenia Leid. 1731. 4. a nobis recufa.

Ejusdem natuurlyke uytfpanningen. I. Stuk Haarlem 1759. &c.

Latine opufcula fubcifiva de animaculis & plantis marinis Haarlem T. I. T. II. III. 1761. & T. II. L. I. 1762.

Car. Aug. a *Bergen* de nervo intercoftali Francf. Viadr. 1731. a nobis recus.

Ejusdem de tunica cellulofa 1732.

Ejusdem de ventriculis cerebri 1734.

Ejusdem de pia matre 1736.

Ejusdem de difficultatibus controverfiarum medicarum 1737. 4.

Ejusdem de perfpiratione vifcerum 1738. 4. a nobis recus.

Ejusdem nervi cranii ad novem paria cerebri non relati 1738.

Ejusdem de judicio medico ex fanguine per venæ fectionem emiffo 1740.

Ejusdem de controverfia fyftematis dynamicorum & organicorum 1740. 4.

Ejusdem methodus cranii offa diffuendi 1745.

Ejusdem demonftrationes anatomicæ in cadaverum mufculis 1742.

Ejusdem pentas obfervationum anatomico-chirurgicarum 1743. 4.

Ejusdem de maculis in oculo 1747.

Ejusdem anatomes experimentalis P. I. & II. 1755. 4. & 1758. 8.

I. Frider. Cartheufer de reciproco fangunis & fluidi nervei motu Gall. 1731. 4.

Ejusdem de neceffitate tranfpirationis cutaneæ 1742. 4.

Petri Bercher An a valvulis inteftinorum chyli motus determinatur? Paris 1731. 4.

Ejusdem non ergo ab uteri fitu perpendiculari menftrua mulierum purgatio Paris 1745. 4.

I. G. Hahn de aeris infpirati effectu in pulmonem Lipf. 1731. 4.

I. Arbuthnot effay concerning the effects of air in human body 1733. 8. Verfi ab *Antonio Felice* Neapoli 1753. 4. cum ejus Commentariis.

Emanuel Kœnig thefes anatomico-botanicæ Bafil. 1731.

Petri Chrift. Burgman examen hypothefeos Stahlinæ P. I. 1731. 8. P. II. 1735. 8.

Frid. Conrad Trauen de corde & cerebro victimarum Brem. 1731. 4.

I. Philip. Breyne hiftoria cocci radicum Gedan. 1731. 4.

Gottfried Thiefen de materie ceracea ejusque injectione anatomica Regiom. 1731. 4.

Ioh. Baget ofteologia Paris 1731. 8.

Ejusdem myologia Amfterd. 1736. 8.

I. Henrici Cohausen lucina Ruyſchiana Amſterdam 1731. 8.

I. Wilhelm. Albrecht obſervationes Erford circa ann. 1731. aut 1732.

Ejusdem Paræneſis Gotting. 1735. 4.

Henrici Baſs Obſervationes anatomico-chirurgicæ Hall. 1731. 8.

Petri Rideux Conſpectus ſecretionum Monſpel. 1731. 8.

Adolph. Friderich. Hofman novæ hypotheſes de rebus phyſiologicis Erfurt 1731. 8.

* Commentarii Academiæ Inſtituti Bononienſis T. I. Bonon. 1731. 4.
T. II. pars I. II. & III. annis 1746. 1747.
Tom. III. 1755.
Tom. IV. 1757.

Commercium litterarium Noricum Noribergæ ab anno 1731. ad annum 1745. quindecim voluminibus prodiit.

Chriſtian Bernard de nutritione fetus per funiculum umbilicalem Hall. 1732.

I. Daniel Gohl de inſufficientia cerebri ad ſenſum & motum animalem Colberg 1732. 4.

Ejusdem Gedanken uber die Materie von den ſpiritibus animalibus Hall. 1733. 8.

Ejusdem Gedanken uber den an Vorurtheilen kranken Verſtand Hall. 1735. 8.

Antonii Ferrein duodecim quæſtiones & in ea Quinam ſint præcipui quomodo explicentur & curentur lentis cryſtallini morbi Monſpel. 1732. 4.

Ejusdem Non ergo fiſtulæ lacrymali cauterium actuale Paris 1738. 4.

Ejusdem Ergo mechanica pulmonum actio in fluida eſt tempore exſpirationis 1738. 4.

Caroli Gianella ſaggi di medicina teorico-pratica Venet. 1732. 8.

Ejusdem non ſemper colligi ex ſectione cadaverum an bene curatio ſit inſtituta Patav. 1754. 4.

Jan van *Wyck* proeven der reedelyke Heelkonſt. Roterdam 1732. 8.

Jan Hoogvliet Konſt van Wonden te ſchouwen Amſterd. 1732. 8.

I. Frideric. Herelius de primario uſu pororum in ſuperficie corporis humani Altdorf 1732. 4.

Ejusdem in emmenologiam Freindianam 1735. 4.

Jacob Hutter ſenectus ipſa morbus Hall. 1732. 4.

Fab. Ern. Brukman Beſchreibung einer feltſamen Miſgeburt Wolfenbuttel 1732. 4.

* *Joſephi Pozzi* Commentariolum epiſtolicum Bonon. 1732. 4.

Franciſco Canetti machina humana Veron. 1732.

* *Bryan Robinſon* treatiſe on animal œconomy Dublin 1732. 8. 1738. 2. vol.

Ejusdem an anſwer on Morgans remarks Lond. 1734. 8. & cum priori.

* *Ejusdem* tr. on the food and diſcharges of human body Lond. 1748. 8. gallice 1749. 12.

James Jurin differtationes phyfico-mathematicæ Lond. 1732. 8.

Ejusdem Opufc. on diftinct vifion prodiit cum *Smithii* opticis 1738. 4. Cambrigde.

Ejusdem reflex. on M. Robins remarks on diftinct and indiftinct vifion Lond. 1739. 8.

Ejusdem lettre à M. de *Buffon* Lond. 1749. 8.

Anton. Birr de requifitis in demonftratione anatomica fpecimen I. & II. Bafil. 1732. 4.

Godofredi Sellii de teredine marina Ultraject. 1733. 4.

Browne Langrish effay on mufcular motion Lond. 1733. 4

Ejusdem moderne practice of phyfick Lond. 173?. 8.

* *Ejusdem* phyfical experiments upon brutes Lond. 1745. 8. gallice 1749. 8.

Ejusdem Croonian lectures 174?.

* *I. Andreæ Slgner* de actione coli Jen. 1733. 4. a nobis recus.

Ejusdem & *Knape* de acido pinguedinis animalis Gotting. 1754.

Jofephi del *Papa* de humoribus Florent. 1733. 4. Leid. 1736. 8.

Jacob van *Efins* de fomno Leid. 1734. 4.

Joh. Pollich de incremento offium Erford. 1743. 4.

I. Adam Delfenbach Kurzer Begrif der Anatomie Nuriberg 1733. fol.

Otto Cafimir Barfeknecht an omne vivens ex ovo Paris 1733. 4.

Georg. Volcmar Hartman brutum ex homine Erford. 1733. 4.

Medical effays of a fociety at Edimburg. Edimburg 1733. ad 1742. T. V. quorum tomorum ultimo funt duæ Partes. Recufa habeo Edinb. 1752. 6. vol. Gallice verfis adjecit Cl. *Demours* obfervationes anatomicas ann. 1741.

I. Henr. Schaaf de organo tactus Duisburg 1734. 8.

* *Jofeph Rogers* edidit a courfe of ftatical experiments and obfervations made by a curious perfon (*Rye*) Dublin. 1734. 8.

* *Jufti Godofredi Gunz* de mammarum fabrica & lactis fecretione Lipf. 1734. 4.

Ejusdem de derivatione puris in bronchia 1738. 4.

Ejusdem de refpiratione 1739.

Ejusdem de fecando calculo ibid. 1740. 8.

Ejusdem de fitu parturientium 1742

* *Ejusdem* de arteria maxillari 1743.

Ejusdem l. de humoribus *Hippocratis* cum Comm. 1743. 8.

Ejusdem de herniis. 1744. 4.

Ejusdem de fanguinis motu per finus duræ matris 1747. 4.

* *Ejusdem* Obfervationes circa hepar 1748.

Ejusdem de maxillæ articulo & motu 1748. 4.

Ejusdem de enterepiplocele 1748. 4.

* *Ejusdem* de amaurofi 1748. 4.

Ejusdem de fuffufionis natura & curatione Lipf. 1750.

* *Ejusdem* de cerebro 1750. I. II. 4.

* *Ejusdem* de lapillis glandulæ pinealis in quinque mente alienatis 1753. 4.

Ejusdem de utero obſſ. 1753. 4.

* *Renat. Antonii Ferchaud* de *Réaumur* Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes Paris 1734. ad 1742. T. IV. 4.

* *Ejusdem* Art de faire éclore les oiſeaux domeſtiques 1749. 12. 2. vol. 1751. 2. vol.

R. Butler eſſay on bloodletting Lond. 1734. 8.

Michaelis Pinelli nuovo ſiſtema della podagra Rom. 1734. 4.

Theophili Lobb rational method of curing fevers Lond. 1734. 8.

Ejusdem medical practice in curing fevers Lond. 1735. 8.

Ejusdem practical treatiſe on painfull diſtempers 1739. 8.

Ejusdem medical principles and cautions 1751. 8.

Joſephi Thomæ Roſetti ſyſtema novum de morbis fluidorum & ſolidorum Venet. 1734. fol.

Verdier Anatomie du corps humain Paris 1734. 1739. 1761. 12. etiam germanice vers. Augſpurg. 1744. 8.

Eidem tribuuntur nouveaux Elémens d'anatomie raiſonnée Paris 1749. 12.

J. Salzman fil. de plurium muſculorum defectu Argentor 1734. 4.

D. I. Zengvardin genees en heelkondige aanmerkingen Amſterdam. 1734. 8.

Georg Thomſon anatomy of human bones & alii tractatus Lond. 1734. 8.

Ejusdem anatomy of human body Lond. 1736. 8.

I. Junker conſpectus phyſiologiæ Hall. 1735. 4.

Ejusdem de fiſtula thoracis 1736. 4.

Ejusdem de molis 1749. 4.

I. de *Dieſt* Ergo ſui ſanguinis opifex fetus Paris 1735. 4.

Samuel Forbiger Vernünftiger Medicus in der Phyſiologie Lipſ. 1735. 8.

* *Martin Reichard* de utero gravido una cum fetu vulnerato Argentor. 1735. 4.

Roger Jones de motus muſcularis cauſa Leid. 1735. 4. a nobis recus.

Jac. de *Viſſcher* de cholepojeſi Leid. 1735. 4.

Chriſtian Gott. Richter de lactis humani ſtatu naturali & præternaturali Erford 1735. 4.

Hieronymi Queye de ſyncope Monſpel. 1735. a nobis recus.

I. Henric. Croeſer diſſertatio anatomico-phyſiologica, qua oſtenditur per foramen ovale tranſire ſanguinem maternum Groning. 1735. 4.

Edmund Chapman improvement of midwifry Lond. 1735. 8. 1759. 8.

* *Alexandri Stuart* de fabrica & motu muſculorum Lond. 1736. 4.

* *Roberti Nesbit* human oſteogeny Lond. 1736. 8. germanice Altenburg 1753.

Frank Nicholls Compendium anatomico œconomicum Lond. 1736. 4.

Ejusdem de anima medica ibid. 1750. 4.

Servatii Villers Inſtitutiones medicæ Lovan. 1736. 4.

Antonii Cocchi Mugellani oratio de uſu artis anatomicæ Florent. 1736. 4.
Ejusdem diſcorſo d'Anatomia Firenz 1745. 4.
Ejusdem diſcorſi toſcani Florent. 1761. 1762. 4.
* *Zachariæ Petſche* Obſervationes anatomicæ ſelectæ Hall. 1736. 4.
Ludovici de *Neufville* de nympha Leid. 1736. 4.
Theodori Tronchin de allantoide ibid. eodem anno.
Chriſtian Philipp. Glaſs de admirando ſanguinis circuitu Hall. 1736. 4.
Gottlieb Friderici monſtrum humanum rariſſimum Lipſ. 1736. 4.
Gottlieb Metius de conſtruendo ſceleto Erfurt 1736. 4.
I. Franc. Rauch de anomaliis menſium Vienn. 1736. 4.
Erhard Knorre Chirurgiſcher Wegweiſer Noriberg. 1746. 8.
* *Friderici Winter* de motu muſculorum Leid. 1736. a nobis recuſ.
Ejusdem de certitudine in medicina practica Franker 1746. fol.
Georg. Gottlob Richier mors ſine morbo Gotting. 1736. 4.
Medicorum Sileſiacorum ſaturæ VIII. Bresl. ab anno 1736. ad 1742.
Selectorum Francofurtenſium T. VI. Francf. viadr. ab anno 1736. ad 1740.
Philip. Adolph. Bœhmer de præcavenda polyporum generatione Hall. 1736. 4.
Ejusdem ſitus uteri gravidi Hall. 1741. 4. a nobis recus.
**Ejusdem* de quatuor & quinque aortæ ramis 1741. 4. a nobis recus.
Ejusdem de mammarum ductibus 1742. a nobis recus.
* *Ejusdem* de ligatura funiculi umbilicalis 1745. a nobis recus.
* *Ejusdem* obſervationum anatomicarum faſciculus I. & II. 1752. 1756. fol.
* *Ejusdem* Inſtitutiones oſteologicæ 1751. 8.
* *Ejusdem* de confluxu trium cavarum in dextro cordis alveo 1763. 4.
* *Ejusdem* Anatomia ovi humani fecundati difformis trimeſtri abortu elapſi 1763. 4.
Samuel Schaarſchmidt diſquiſitio num pulſus in cordis diaſtole an ſiſtole ſit Berlin 1736. 4.
Ejusdem Mediciniſche und chirurgiſche Nachrichten anni VI. ab anno 1738. ad 1748.
Ejusdem Phyſiologie Berlin 1751. 8.
Johannis le *Févre* phyſiologia medica Veſuntione 1737. 4.
Andreæ Paſta de motu ſanguinis & de polypis Bergami 1737. 4.
Ejusdem intorno il fluſſo di ſangue delle donne gravide Bergam. 1748. 8. & auctius 1751. 8.
Ejusdem diſſ. ſopra i menſtrui delle donne ibid. 1757. 8.
Giovanni Zinanni delle uove e delli nidi degli ullelli Venet 1737. 4.
Ejusdem delle Cavalette.
I. Chriſt. Eubelhuber Begrif von des Menſchen Selbſterkenntnüſs Regenſpurg 1737. 8.

Heinrich Doorſchodt de lacte Leid. 1737. 4. a nobis recus.

I. Fridrici Crellii obſervationes factas in partibus corporis humani morbidis, ad demonſtrandam ſui corpotis œconomiam, non eſſe adplicandas Helmſtatt 1737. 4.

Ejusdem de valvula *Euſtachii* Witteberg 1737. 4.

Ejusdem de motu ſynchrono auricularum & ventriculorum cordis 1739.

Ejusdem de glandulis in cæcas & apertas diviſiones Helmſtatt 1741. 4.

Ejusdem cauſæ reſpirationem vitalem cientes 1745.

Ejusdem de nexibus viſcerum inſolitis 1743.

Ejusdem programma ad ſectionem puellæ gibboſæ 1745.

Ejusdem de oſſibus ſeſamoideis 1747.

Chriſtian Gottlieb Ludwig & *Waltheri* de deglutitione Lipſ. 1737. 4.

Ejusdem Cl. *Ludwigii* de tunicis arteriarum 1739. 4.

* *Ejusdem* de cuticula 1739.

Ejusdem decas quæſtionum 1740. 4.

Ejusdem glandularum differentia 1742.

* *Ejusdem* de ortu & ſtructura unguium 1748. a nobis recus.

* *Ejusdem* de humore cutem inungente, etiam a nobis recus.

Ejusdem Inſtitutiones phyſiologiæ 1752. 8.

* *Ejusdem* de cortice dentium 1753.

* *Ejusdem* de callo femoris ejuſque fractura 1755. 4.

* *Ejusdem* Obſervata in ſectione cadaveris feminæ, cui oſſa emollita erant 1757.

* *Ejusdem* de ſitu partium imi ventris præternaturali 1759.

* *Ejusdem* de cauſis ſitus præternaturalis viſcerum abdominis 1759.

* *Ejusdem* de fallaci judicio vulgi ſuper vim imaginationis maternæ in fetu obſervatam 1759.

* *Ejusdem* de membrana epicrania & muſculis in eam inſertis 1760.

I. Jac. Kirſten de phyſiologiæ ortu & progreſſu Altdorf 1737. 4.

Ioh. Bartſch de calore corporis humani Leid. 1737.

I. Iacob Ritter de poſſibilitate & impoſſibilitate abſtinentiæ a cibo & potu Baſil. 1737. 4.

* *Joſeph Antonii Puiati* de morbo Naroniano Venet. 1737. 4.

Claudii Paſſavant de inſenſibili perſpiratione & ſtructura cutis Baſil. 1737.

Franc. Joſ. Overkamp ſyſtema theoretico-practicum Nuremb. 1737. 8.

* *I. Matthiæ Geſner* Pſychæ Hippocratis Gotting. 1737. 4.

Chriſt. Gottlieb Buttner de vaſis hæmorrhoidalibus Regiom. 1737. 4.

Ejusdem de peritonæo ibid. 1738.

* *Ejusdem* Von einem Kinde mit aus der Bruſt hangendem Herze 1737. 4.

* *Ejusdem* Von einem Kinde mit auswärts liegendem Herze 1752. 4.

Ejusdem Erörterung einer zweyköpfichten einleibichten Frucht 1765. 4.

I. *Ernesti Hebenstreit* & *Springsfeld* de partium coalitu morboso Lips. 1738. 4.
Ejusdem de basi calvariæ ibid. eod. anno.
Ejusdem de usu partium carmen 1739. 8.
Ejusdem de methodo cerebrum incidendi 1739. 4.
Ejusdem de arteriarum confiniis 1739. 4.
Ejusdem de venis corporis humani communicantibus 1740. 4.
Ejusdem rariora ossium momenta 1740. 4.
Ejusdem de vaginis vasorum 1740. 4.
Ejusdem de flexu arteriarum 1741.
Ejusdem de pulsu inæquali 1741.
Ejusdem de vermibus Anatomicorum administris 1741. a nobis recus.
Ejusdem de vasis sanguineis oculi 1742. 4.
* *Ejusdem* de mediastino postico 1743. a nobis recus.
Ejusdem de confiniis arteriarum 1743.
Ejusdem de capitonibus difficili partu nascentibus 1743 a nobis recus.
Ejusdem Anthropologia forensis 1751. 8. & 1753. 8.
* *Francisci Boissier* vulgo de *Sauvages* theoria febris Monspel. 1738. & gallicè Genev. 1744. 4.
* *Ejusdem* somni theoria 1740. 4.
Ejusdem de motuum vitatium causa 1741. 4.
* *Idem* notis auxit hæmastatica *Halesii* ann. 1744. 4.
* *Ejusdem* Elementa physiologiæ 1749. 12.
* *Ejusdem* & des *Hais* de hemiplegia Monspel. 1749.
Ejusdem & *Crassous* de generatione 1750.
Ejusdem Conspectus physiologicus 1751.
Ejusdem pulsus & circulationis theoria 1752.
* *Ejusdem* de la maniére que les medicamens affectent de certaines parties du corps humain Bourdeaux 1752. 4.
Ejusdem dissert. sur la maniere dont l'air agit sur les corps 1754. 4. utraque versa a *Xaverio Manetii* Florent. 1754. 4.
* *Ejusdem* theoria tumorum 1753.
Ejusdem & *Raisin* embryologia 1753.
Ejusdem theoria doloris 1757. 4.
* *Ejusdem* de respiratione difficili 1759.
* *Ejusdem* de suffusione 1760.
Ejusdem amblyopia 1760. 4.
Ejusdem de animæ imperio in cor Avenion 1760.
* *Ejusdem* Nosologia methodica Lugdun. 1763. V. Vol.
Ejusdem de viribus vitalibus Monspel. 1764. 4.
I. *Frid. Knolle* de luxatione artuum superiorum Argent. 1738. 4.
* Hoc anno pictor *Admiral* duas icones calvæ cum repletis vasculis edidit Amsterdam 4.

J. Godofr. Brendel de valvula Euſtachii Witteb. 1738.
Ejusdem de auditu in apice conchæ I. II. Gotting. 1742. 4.
Ejusdem de *Leeuwenhoeckii* globulis I. & II. ibid. eod. anno.
Ejusdem fabrica oculi in fetibus abortivis obſervata ibid. 1749. 4.
Michael Morgenbeſſer de vomitu Præſid. *Walthero* Lipſ. 1734. 4.
I. de *Meslon* de liene Leid. 1738. 4.
Joachim Frid. Henkel epiſtola de nonnullis ſingularibus circa nervos opticos Hall. 1738. 4.
* *Ejusdem* Samlungen medicinifcher und chirurgiſcher Anmerkungen I. ad VIII. Berlin 1747. ad 1764. 4.
Ejusdem de cataracta vera Francf. viadr. 1749.
* *I. Andr. Ungebauer* de dentitione ſecunda juniorum Lipſ. 1738. 4.
Ejusdem de oſſium trunci corporis humani epiphyſibus ibid. 1739. 4.
C. G. *Kirchheim* vademecum anatomico-chirurgicum Dreſd. 1738. 8.
* *Guieri Guilielmi Muys* de fabrica carnis muſculoſæ Leid. 1738. 4.
* *Nicolai Roſen* (Nob. de *Roſénſten*) beskrifning af häla människans cropp. Stockholm 1738. 8.
* *Ejusdem* de oſſibus calvariæ Upſal. 1746. 4.
* *Ejusdem* de tuſſi 1749. 4.
* *Ejusdem* & *Schulze* de emeſi Upſal 1752.
* *Robert Smith* obtiks Cambridge 1738. 4. 2. vol.
Petri Artedi ichthyographia Leid. 1738. 8.
Placidi Puzzolis de organo viſorio Rom. 1738. 4.
Traité de la communication des maladies la Haye 1738. 12.
John Taylor Anatomie du globe de l'oeil Paris 1738. 8. & alias.
* *I. Philip. Gravel* de ſuperfetatione Argent. 1738. 4. a nobis recus.
I. Chriſtoph Libertus de mechrniſmi in corpore humano abſentia Erfurt 1738. 4.
* *I. Rud. Georg. Muller* de ſero lactis Baſil. 1738. 4.
* *David Cornelii* de *Courcelles* icones muſculorum pedis Leid. 1739. 4.
* *Ejusdem* Icones muſculorum capitis ibid. 1743. 4.
I. Jacob. a *Doebeln* & *Leche* mumia Ægyptiaca Lond. 1739. 4.
* *I. Jac. Huber* de medulla ſpinali Gotting. 1739. 4.
* *Ejusdem* de nervis medullæ ſpinalis ibid. 1741. 4.
* *Ejusdem* de hymene ibid. 1742. 4.
* *Ejusdem* de nervi intercoſtalis origine 1744. 4.
Ejusdem de foramine ovali Caſſel 1745. 4.
Ejusdem de monſtris ibid. 1746. 4.
Ejusdem Obſervationes quædam anatomicæ 1760. 4.
Jacob v. *Gent* de organo tactus Groning. 1739. 4.
Richard Helsham courſe of lectures on natural philoſophy Lond. 1739. 8.
I. Frid. Fleiſchman de dura matre Altdorf 1739. 4.

M. *Erneſti*

M. *Ernesti Borettii* Musæum boretianum Regiom. 1739. 8.

Nicolai Graniti dell' anticha e moderna medicina teoricha Venez 1739. 4.

Barbaut splanchnologie, angiologie, miologie Paris 1739. 12.

Mich. Phil. Bouvart Ergo ossa innominata in gravidis & parturientibus diducuntur ibid. 1739. 4.

A. Ludwig Portefaix de singultu Basil. 1724. 4.

Richard Manningham abstract of midwifry Londin prima edit. † deinde 1744. 8. latine 1739. 8.

Recudit & notis auxit P. A. *Bœhmer* Hall. 1746. 4.

I. v. Reverhorst de fabrica & usu linguæ Leid. 1739. a nobis recus.

I. Jac. Belletete Ergo dura mater non habet motum a se Paris 1739. 4.

* *Abraham Kaauw* de perspiratione Hippocratica Leid. 1739. 8.

* *Ejusdem* impetum faciens Hippocratis ibid. 1745. 8.

* *J. Nathanael Lieberkuhn* de valvula coli Leid. 1739. 4. a nobis recus.

** *Ejusdem* de tunica villosa intestinorum Leid. 1745. 4.

* *I. Georg Seger* de ortu & progressu bilis cysticæ Leid. 1739. 4. a nobis recus.

Oeconomy of human frame Lond. 1739. 8.

Kenneir alias *Bayne* new essays on the nerves Lond. 1739. 8.

Ludwig Philip Bergers Anmerkungen zu Valisneri von der Erzeugung der Menschen und Thiere Lemge 1739. 8.

* K. Swenska Wetenskaps Academiens handlingar T. XXV. ab anno 1739 ad 1763. Stokholm 8.

Conjunctam relinquam litem, quæ de primæ respirationis effectis in Frisia agitata est.

Bernardi Idema gedagten van het dryven en zinken der longe Leeuwarde 1739. 4.

Rovlof Roulema natuurlyke stellingen ibid. 1739. 4.

Bernardi Idema velvolg der gedagten ibid.

I. Henric. Croeser kort ontwerp van de eerste inademing Groning 1740. 4.

Peter Idema aanmerkingen on *Croessers* vertoog 1741. 4.

I. H. Croessers nader berigt Groning 1741. 4.

Bernard Idema noodige tusscheninsprak Leeuwaarden 1741. 4.

Antonii Pepin & *Vassé* Ergo a mutuo vasorum sanguiferorum & lacteorum uteri nixu menstrua mulierum purgatio Paris 1740. 4.

* *Cajetani Tacconi* de variis hepatis adfectibus Bonon. 1740. 4. & in memoria de Valentuomini Luccæ recus.

* *Ejusdem* de nonnullis cranii ossiumque fracturis Bonon 1751. 4.

Guiseppe Larini qualitate de denti Forenz 1740. 4.

Anton. Philip. Queitsch Anatomische Nachricht von der grossen Speisesaftröhre Francf. viadr. 1740. 4.

I. Jac. Dolde de coloſtro Baſil. 1740. 4.

Gætani Petrioli rifleſſioni anatomiche ſolle note del Lanciſi Rom. 1740. fol.

Ejusdem apologia anatomica Rom. 1753. 4.

Emanuel Swedborg œconomia animalis Tr. I. de corde Amſterdam 1740. 4.

II de cerebro ibid. 1741. 4.

Samuel Sharpe chirurgical operations Lond. 1740. 8.

I. Theodor Klein de piſcium hiſtoria miſſus quinque Gedan. 1740. 1. 2. 4. & 9.

Ejusdem de termino vitæ humanæ Gedan. 1743. 4.

Ejusdem mantiſſa de ſono & auditu piſcium Lipſ. 1746. 4.

Chriſtian Bernard v. *Sanden* de cutis externæ morbis Hall. 1740. 4.

I. Wilhelm Heſſe de partu gemellorum Argent. 1740. 4.

Leonhard Patyn de omento Leid. 1740. 4.

I. Chriſtoph Pohlius de defectu lienis & liene Lipſ. 1740. 4.

Ejusdem & *Volbrecht* de ſaliva & ejus ortu ex parotide 1741. 4.

Ejusdem de fibra ſenili 1746.

Gottwald Schuſter de aqua pericardii 1740. 4.

* *Friderich Lebegott Pitſchel* de axungia articulorum Lipſ. 1741. 4. a me recus.

* *Ejusdem* de hydrocephalo interno ibid. 1741. 4.

Georgii Martine de animalibus ſimilibus Leid. 1740. 8.

* *Ejusdem* eſſays medical und phyloſophical ibid. 1740. 8.

* *Ejusdem* Commentarius in *Euſtachii* tabulas 1755. 8.

* *James Parſons* enquiry into the nature of hermaphrodits Lond. 1740. 8.

* *Ejusdem* deſcription of the bladder ibid. 1742. 8. etiam Germanice verſa Nuremberg 1754. 8.

Ejusdem Croonian lectures on muſcular motion 1745. 4.

Ejusdem obſervations on the analogy between the propagation of animals and that of vegetables ibid. 1752. 8.

* *Benjamin Hoadley* three lectures on the organs of reſpiration Lond. 1740. 8.

Milcolumb Flemyng neuropathia York 1740. 8.

Ejusdem of the nature of the nervous fluid Lond. 1755. 8.

Ejusdem ſyllabus of lectures on animal œconomy Lond. 1752.

Ejusdem Introduction to phyſiology Lond. 1759. 8.

* *Clifton Wintringham* enquiry into ſome parts of animal ſtructure Lond. 1740. 8.

Ejusdem enquiry into the ſubtility of human vaſſels ibid. 1745. 8.

* *Claudii Nicolai Le Cat* traité des cinq ſens Rouen 1740. 8.

Ejusdem Recueil de piéces concernants l'operation de la Taille Rouen 1752. 8.

Ejusdem piéce couronnée sur l'action des muscles Berlin 1756. 4.

Ejusdem traité de l'existence de la nature &c. du fluide des nerfs Berlin (Paris) 1765. 8.

Dissertationes duæ de febribus & de succo nerveo Rom. 1740. 8.

Hieronymi Leopoldi Bacchetioni anatome theoteitico - practica Noriberg. 1740. 4.

* *Frideric. Bernard Albinus* de deglutitione Leid. 1740. 4.

Cand. Peaget An actio musculorum intercostalium & diaphragmatis partim voluntaria, partim spontanea Paris 1740. 4.

Ejusdem Ergo visceris organum immediatum choroidea 1749. 4.

Josephi Exuperii Bertin An causa motus cordis multiplex Paris 1740. 4.

Ejusdem lettre sur le nouveau systéme de la voix la Haye 1745. 8.

Ejusdem traité d'ostéologie Paris 1754. 4. vol. 12.

I. Burchard Schlereih Institutiones medicæ Fulda 1741. 4.

Observations sur l'accroissement du corps humain Strasbourg 1741. 8.

Petri Idema verhandeling van het oog Leeuwaardz 1741. 4.

* *Philippi Conradi Fabricii* observationes anatomico - physico - medicæ Herborn 1741. 8.

Ejusdem Idea anat. pract. Wezlar 1748. 8.

* *Ejusdem* programma ad anatomen ann. 1749. & ann. Helmstätt 1750.

Ejusdem de cognitione anastomosium vasorum præcipuorum necessaria 1750.

* *Ejusdem* observationes nonnullæ anatomicæ 1754. 4.

* *Ejusdem* sylloge observationum anatomicarum 1759. 4.

Ejusdem observationes in puella veriolis defuncta 1760.

Ejusdem Samlung von responsis 1754. 8.

Ejusdem Zweyte Samlung 1760. 8.

Jonas Szent Petri de conditione corporum Hall. 1741. 4.

I. Bæcler An nitrum sanguinem resolvat, an coagulet Argent. 1741. 4.

Ejusdem Thesium medicarum decas Argent. 1741. 4.

Samuel Theodor. Quelmalz adjumenta sanguinis ad cor regressus Lipf. 1741. 4.

Ejusdem de descensu testium scrotino 1746. 8.

Ejusdem de liene 1748. 4.

Ejusdem de arteriæ pulmonalis motu singulari 1748. 4.

Ejusdem de oleo palmæ materie injectionis 1750. 4.

Ejusdem de narium & septi incurvatione 1750. 4.

Martin de la phlébotomie & de l'arteriotomie Paris 1741. 12.

Fr. Dav. Herissant Ergo a pulsu sanguinis in arteriam pulmonalem inspiratio spontanea Paris 1741. a nobis recus.

Ejusdem an secundinæ fetui pulmonum præstent officium 1743. 4.

I. de Buchwald Thesium decas de musculo Ruyschiano in uteri fundo Hafn. 1741. 4.

Pierre Barrere sur la cause de la couleur] des négres Perpignan 1741. 4.
Ejusdem observations d'Anatomie & de Pratique ibid. 1753. 4.
Leonhardi Speisegger de olfactu Leid. 1741. 4.
Angelo Ruberti lezzione sulla testa monstruosa d'un vitello Neapol. 1741. 4.
Henrici Kyper de aqua pericardii Leid. 1751. 4.
I. Caspar Kuehler de saliva non temere exspuenda Lips. 1741. 4.
Samlungen von Abhandlungen der Medic. Societæt zu Budissin Altenburg 1741. 8.
Antonii Cælest. Cocchi de musculis & motu musculorum Rom. 1741. 4.
Hyacinthi Theodori Baron Ergo dum cor contrahitur, dilatantur arteriæ Paris 1741. 4.
Ejusdem ergo humor transpirationis non excrementitiis ibid. 1742. 4.
Idem, sed forte potius *Theodorus Baron* dedit editionem multum auctam chemiæ *Nic. Lemery* Paris 1756. 4.
Philip Maximilian Dilthey observationes anatomico-physico-medicæ Herborn. 1741. 8.
* *Josiæ Weitbrecht* syndesmologia Petrop. 1742. 4.
* *Iosephi Lieutaud* essays d'Anatomie Aix 1742. 8.
Ejusdem Elementa physiologiæ 1749. 4.
Essay on fecundation Lond. 1742. 8.
Frideric. Wilhelm Hensing de peritonæo Gieff. 1742. 8. a nobis recus.
Ejusdem de apophysibus corporis humani ibid. 1742. 4.
* *Ejusdem* de omento, & colo ibid. 1745.
Friderici Christiani Lesser Insecto - theologia cum notis *Petri Lyonnet* Haag 1742. 12.
* * *Ejusdem Petri Lyonnet* Anatomie de la Chenille du saule Haag 1760. 4.
Ejusdem lettre à M. le *Cat* ibid. 1762. 4.
I. Petri Sussmilch Göttliche Verordnung bey der Vermehrung des menschlichen Gesclechts Berlin 1742. 4. & auctius 1761. 8. 2. vol.
Musæum Petropolitanum Petrop. 1742. 8. 4. vol. imprimis vol. I. P. I.
Franc. Nicol. Narcissi de generatione & receptaculis chyli Lond. 1742. 4. a nobis recus.
I. Frid. Moseder de vesicula fellea Argentor. 1742. 4.
I. Cornel. Velse de mutuo intestinorum ingressu Leid. 1742. 4. a nobis recus.
I. Frid. Tschepp. de amputatione femoris non cruenta Hall. 1742. 4.
Theodor. Pyl de auditu in genere Gryphiswald. 1742. 4.
Theodor. Sigmund. Hesse de conceptione fecunda Francf. Viadr. 1742. 4.
Petri Monnier de conceptu & incremento fetus Leid. 1742. 4.
I. Georg Lauth de glandula thyreoidea Argent. 1742. 4.
Polyc. Frid. Schacher P. G. fil. de lacte virorum & virginum Lips. 1742.

* *Casimir Christoph. Schmiedel* de exulceratione cordis & pericardii Jena 1742. 4.

* *Ejusdem* de varietatibus vaſorum Erlang. 1744. 4.

Ejusdem de habitu lymphaticorum in hepate ibid. 1747. 4.

Ejusdem de controverſa origine nervi intercoſtalis 1747. 4.

Ejusdem de nervo intercoſtali 1754. 4.

I. Petr. Lobé de oculo humano Leiden 1742. 4.

I. Andreæ Wislicen lapides bilioſi lymphatici Lipſ. 1742. 4.

I. Gottlob. Kruger de ſenſatione Hall. 1742. 4.

Ejusdem Naturlehre zweyter Theil die Phyſiologie Hall. 1743. 8. 1748. 8.

Ejusdem von den Gemüthsbewegungen ibid. 1744. 8.

Ejusdem Grundris eines neuen Lehrgebäudes der Arzneygelahrheit Hall, 1745. 8.

Ejusdem Phyſico-theologiſche Betrachtungen einiger Thiere 1746. 8.

Ejusdem differentia elateris, toni, contractionis vitalis, volontariæ, ſenſibiatis, & irritabilitatis Hall. 1754 4.

Filding Ould treatiſe of midwifry Dublin 1743. 8.

François Lamure theoria inflammationis Bourg. St. andeol. 1743.

Ejusdem de ſecretionum in corpore humano vero mechaniſmo 1748. 4.

Ejusdem de reſpiratione 1752. 4.

Ejusdem lettre a M. *d'Aumont* Lyon 1756. 12.

I. Benjamin Fiſcher de modo, quo oſſa ſe vicinis partibus accommodant Leid, 1743. 4.

F. Carl Voigt de capite infantis abrupto Gieſſ. 1743. 4.

Samuel Ernſt de tænia ſecunda Plateri Baſil. 1743. 4.

Bunon eſſays d'odontotchnie Paris 1743. 12.

Andr. Joh. Seron Ergo ſuppreſſo aut imoderato catameniorum fluxui aperientia Paris 1743. 4. a nobis recus.

Anton. Bergier & Perſon An reſpiratio ſit motus ſympathico-mechanicus? Paris 1743.

Laurent. Anton Dercum de anatomiæ cereæ præſtantia & utilitate Würzburg 1743. 4.

Chriſtian Wencker de virginis per 27. annos ventriculum perforatum alentis hiſtoria & ſectione Argent. 1743. 4.

Wenceslai Alexandri Buta de oſſium inflammatione Prag. 1743. 4.

Frider. de la Foſſe de aere vitæ & morborum cauſa Leid. 1743. 4.

Joſeph. Onymos de naturali fetus in utero materno ſitu Leid. 1743. 4. a nobis recus.

Georg. Michael Dubinsky de reminiſcentia vitali quatenus cauſa eſt morborum Hall. 1743. 4.

Petri Jacobi Daouſtenc de reſpiratione Lion. 1743.

Giovan Maria *Pigatti* ſtoria d'un ſomnabulo Venet. 1743. 8.

Gottfried Henrich Burghard Gründliche Nachricht von einem Hermaphroditen Breslau 1743. 4.

Ejusdem Sendſchreiben vom Martinelli 1752. 8.

Ejusdem Nachricht von einem neuerlich geſehenen Hermaphroditen ibid. 1763. 4.

Juliani Ofrai de la Mettrie Commentaire ſur les Inſtitutions de *Boerhave* Paris 1743. ad 1744.

Ejusdem Obſervations de médicine pratique Paris 1744. 12.

Ejusdem l'homme machine 1748. 12.

Ejusdem refléxions philoſophiques ſur l'Origine des animaux Berlin.* 1750. 4.

Ejusdem Opera omnia 1751. 4.

Memorie de Valentuomini ſopra la fiſica & iſtoria naturale T. I. II. III. Lucca 1743. & 1744. 1747.

Mémoires de l'Academie de Chirurgie Tom. I. P. I. II. & III. 1743. 8.

T. II. ann. 1753. 4.

T. III. ann. 1757. 4.

Piéces qui ont remporté les prix.

T. I. 1753.

T. II. 1757.

T. III. 1759.

Gabriel Fiſcher Vernünftige Gedanken von der Natur Königsberg 1743. 8.

I. Ehrenfried Geisler de motu ſanguinis per vaſa coronaria Lipſ. 1743. 4.

Sylv. Ant. le Moine & *Anton. le Camus* An muſculi obliqui retinam a cryſtallino removeant? Paris 1743. a nobis recus.

Anton. le Camus Mémoires ſur différens ſujets de Médecine Paris 1760. 8.

Ejusdem Médecine de l'éſprit 1753. 8.

Ejusdem Ergo pulſationis defectus in venis ab æqualitate motus ſanguinis 1745. 4.

Joſeph Maria Franciſcus de la Sone & *Arcelin* ſtatne viſio abſque cryſtallino ibid eodem anno: a nobis recus.

* *Wilhelm Noortwyck* hiſtoria uteri gravidi Leid. 1743. 4.

* *Cornelii Trioen* Obſervationum medicarum faſciculus Leid. 1743. 4.

Georgii Bernardi Bilfinger varia Stutgard 1743. 8.

Franciſci van Ried de organo tactus Leid. 1743. 4.

Georg. Auguſtus Langguth de luce ex preſſione oculi 1742.

Ejusdem de motu periſtaltico inteſtinorum 1742. 4.

Ejusdem de circulatione ſanguinis 1743.

Ejusdem polypus infantis rachitici 1744.

Ejusdem Arteria ab officio cordis remota 1744. 4.

Ejusdem de ufu fiphonis anatomici Witteb. 1746.

Ejusdem de humoris faccati per folos renes expurgatione 1746. 4.

Ejusdem de fetu ab ipfa conceptione animato 1747. 4.

Andreæ Weftphal fpecimen I. de injectionibus anatomicis Gryphwald. 1744. 4.

Ejufdem de exiftentia ductuum hepatico-cyfticorum in homine 1742. 4.

Georg. Frid. Meyer Von der übereinkommenden Harmonie Hall. 1743. 8.

Ejusdem Gedanken von der Seele der Thiere ibid. 1749. 8.

Ejusdem Verfuch einer Erklärung eines Nachtwandlers Hall. 1758. 8.

** *Abraham Trembley* Mém. fur le polype d'eau douce Leid. 1744. 4. Paris 1744. 8.

Syllabus, feu index omnium partium corporis humani Petropol. 1744. ut puto.

* *Henr. Baker* du polype Paris 1744. 8. in verfione gallica.

Ejusdem the microfcope made eafy Lond. 1743. & 1753. 8.

Ejusdem new employment for the microfcope ibid. 1753. 8.

Pierre Louis Moreau vulgo de *Maupertuis* diff. fur un Négre blanc 1744. 12.

Ejusdem Venus phyfique 1746. 12.

I. G. H. (*Hayman*) Commentariorum in H. *Boerhaave* inftitutiones T. VII. Leid. 1744. & feqq.

Effay on comparative anatomy Lond. 1744. 8. Tribuunt *Alexandro Monro*.

Chriftophori Helwig Anatomicum vivum Erfurt 1744. fol.

Erneft. Anton. Nicolai Von der Einbildungskraft Hall. 1744. 8.

Ejusdem Von der Schönheit des menfchlichen Körpers 1746. 8.

Ejusdem Vom Lachen 1746. 8.

Ejusdem Vom Weinen und Thränen 1748. 8.

Ejusdem Von der Erzeugung des Kindes 1746. 8.

Ejusdem Vom Pulsfchlage 1746. 8.

Ejusdem Bemühungen in der Arzneywiffenfchaft 1749. 8.

Chriftian Gottlieb Krazenftein Von der Erzeugung der Würmer Hall. 1744. 8.

Ejusdem Phyficalifche Briefe ibid. 1745. 8.

* *Ejusdem* theoria fluxus diabetici ibid. 1746. 4.

Ejusdem Beweis dafs die Seele ihren Körper baue 1747. 8.

Wilelm van Bloemefteyn de motu humorum per vafa fanguinea Leid. 1744. 4.

Joh. Rogaar de nutritione Leid. 1744. 4.

Gysbert Beudt de fabrica & ufu vifcerum uropojeticorum Leid. 1744. 4. a nobis recus.

Franc Drew de ufu lienis Leid. 1744. 4.

Dominici Huybers de valvulis ibid. 1744. 4.

I. Alexander Mifchel Inftitutiones anatomicæ Hamburg 1744. 4.

* *I. Theophili Desaguliers* course of experimental philosophy Lond. 1744. 4. 2. vol.

Ludovici de Clarellis spiritus naturalis de systemate medico exturbatus Neapol. 1744. 4.

I. Christoph Rieger historia naturalium & arte factorum Haag. 1744. 4.

Jani Planci de Catharina Vizzani Venet. 1744. † Anglice 1751. 8.

Ejusdem de monstris & rebus monstrosis Venet. 1749. 4.

* *Caroli Augusti Bonnet* Insectologie Paris 1745. 12. 2. vol.

* *Ejusdem* analyse de l'ame Coppenhagen 1760. 4.

* *Ejusdem* Considération sur les corps organisés Amsterdam 1762. 8. 2. vol.

* *Ejusdem* Contemplation de la nature ibid. 1764. 8. 2. vol.

* *Turbeville Needham* microcospical discoveries Lond. 1745. 8. & auctius nouvelles observations microscospiques Paris 1750. 12.

Gautier essays anatomiques en tableaux imprimés ibid. 1745. sqq. fol.

Ejusdem Anatomie de la tête en tableaux imprimés ibid. 1748. fol.

Ejusdem Observations periodiques sur la physique, l'histoire naturelle & les arts P. I. Paris 1756. 4. P. II. & III. ibid. 1757. 4. P. IV. & V. ibid. 1758. 4.

Ejusdem Zoosgenesie ou generation de l'homme & des animaux Paris 1750. 8.

Ejusdem Observations sur l'histoire naturelle VI. parties 1752. 8.

G. Christian Beat Brehm de hydatidibus Erford. 1745. 4.

Jean Bruhier sur l'incertitude des signes de la mort Paris 1745. 12.

Supplemens & additions ibid. 1746. 12.

Conjunctim auctum opus ibid. 1749. 12. 2. vol. Germanice per Cl. *Janke* vers. Coppenhag. 1754. 8.

I. Carl. Hesier de causis incrementi fetuum celerioris Erfurd. 1745. 4.

Daniel Vink beschrywing der beenderen spieren en bloedvaten in tmenschen ligham Roterd. 1745. 8.

I. Adolph Winkler de situ uteri obliquo Gotting. 1745. 4.

* *Ejusdem* de arteria brachii ibid. eod. anno.

Franc. Michael Disdier description des os Paris 1745. 8. (est 2. edit.)

Ejusdem Myologie ibid. 1748. 8.

Ejusdem splanchnologie I. & II. ibid. 1753. 8.

Ejusdem Aniologie & neurologie 1756. 8.

Ejusdem Anatomie abrégée ibid. 1753. 8.

Ejusdem Exposition exacte en tableaux imprimés Paris 1758. fol.

I. David Lorenz singularia circa vesiculam felleam & bilem Hall. 1745. 4.

I. *Jacob Muller* casus rarissimus uteri in partu rupti Basil. 1745. 4.

Ludov. Anton. Muratori della forza della fantasia Venet. 1745. 4.

* *Petri Pauli Moninelli* de aneurysmate Bonon. 1745. 8.

Montagnat

Montagnat éclairciſſemens en forme de lettres ſur le nouveau ſyſtême de la voix 1746. 12.

Ejusdem lettre à l'Abbé des F. ibid. 1745. 12.

Ejusdem lettre à M. *Bertin* ſur un nouveau genre de vaiſſeaux 1746. 12.

I. Lud. Lebrecht Loeſecke de motu ſanguinis inteſtino Lipſ. 1745. 4.

Ejusdem Obſervationes anatomico-chirurgico-medicæ Berl. 1754. 4.

Ejusdem phyſiologie Dreſd. 1762. 8.

Joſeph Lallemant An actio muſcularis a ſolis ſpiritibus? Paris 1745. 4.

Ejusdem méchaniſme des paſſions ibid. 1751. 12.

Abraham Ens de cauſa motum cordis alternum producente Leid. 17 5. 4. a nobis recus.

Lettres ſur l'imagination des femmes groſſes Paris 1745. Anglice Lond. 1764. 8.

Corneliſſen van den Ebo de fabrica & uſu linguæ Leid. 1745.

Nollet leçons de phyſique expérimentale Paris. . . . . Amſterdam 1745. ſeqq. Tom. VI. 8.

Franciſci Imbert generationis hiſtoria Monſpel. 1745. 8.

Nicolai Salmon de flux menſtruo ibid. 1745. 8.

* *Benjamin Schwarz* de vomitu & motu inteſtinorum Leid. 1745. 4. a nobis recus.

I. Jacob Weber Von der Oefnung des Leibes Hall. 1746. 8.

Georg. Frid. Detharding de glandula inguinali Roſtok 1746. 4.

Ejusdem fetus maturi excluſio 1748. 4.

I. Auguſt Unzer Vom Einfluſs der Seele in den Körper Hall. 1746. 8.

Ejusdem Philoſophiſche Betrachtung des menſchlichen Körpers überhaupt ibid. 1750. 8.

Ejusdem (aut etiam Frid. *Leberecht Supprian*) vom Schlafe Hall. 1746. 8.

Bouillet ſuite des Elémens de médecine pratique 1746. 4.

* *Joh. Auguſt Roeſels* Inſectén, Beluſtigungen Nuremb. 1746. 4.

* II. Theil 1749. 4.

* III. Theil 1754. 4.

* IV. imperfectus eſt.

* *Ejusdem* hiſtoria ranarum noſtratium ibid. 1758. fol.

Condillac eſſay ſur l'origine des connoiſſances humaines Amſterdam 1746. 8. 2. vol.

Ejusdem traité des ſenſations Paris 1754. 8.

Ejusdem traité des animaux Paris 1755. 8.

Paul. Hiffernan réflexions on the ſtructure and paſſions of man Lond. 1746. 8.

R. James Dictionaire de médecine Paris 1746. ſeqq. 6. vol. fol. in editione gallica.

I. Chrift. Ger. Knolle Von der Verdikung des Blutes in der Lunge Hall. 1746. 4.

I. Iac. Clauhold de vifu duplicato Argent. 1746. 4.

Gerhard Rutger Hancoph de mola Gotting. 1746. 4.

Peul Wegelin de fuperfetatione Bafil. 1746. 4.

Anton Petit Ergo in fua diaftole cor decurtatur Paris 1746. 4.

Idem multum auxit & correxit Palfynii anatomen.

I. Daniel Schlichging fiphilidos mnemofynon criticum Amfterd. 1746. 8.

Idem Anatomicam partem in *Verbrugge* examen der land en zee chirurg. auxit & correxit Amfterd. 1750. 8.

I. Gottfchalk Wallerii de fiti naturali & morbofa Upfal 1746. 4.

Mémoires de l'Academie de Berlin. T. XIV. ab anno 1746.

Le orto ftatere che poderanno gli abbagli del Chermefino Venet. 1746. 4.

I. Anton. Butini de circulatione fanguinis Monfpel. 1746. 4.

Ejusdem lettre à M. Bonnet fur la caufe de la non pulfation des veines Laufanne 1761. 8.

Georg Adams micrography Lond. 1746. 8.

David Hartley de fenfus motus & idearum generatione Bath. 1746. 8.

Ejusdem Obfervations on man and his-frame Lond. 1749. 2. vol. 8.

I. Auguft. Hugo de glandulis & thymo Gotting 1746. 8.

Auguft. Schaarfchmidt Ofteologifche Tabellen Berlin 1746. 8.

Et fic ex ordine tabulas omnium partium anatomes edidit.

Ejusdem Catalogus Mufæi anatomici Berlin 1751. 8.

Ejusdem Anatomifche Anmerkungen ibid. 1751. 8.

Petri Camper de vifu & oculorum partibus Leid. 1746. 4. a nobis recus.

* *Ejusdem* anatomicarum iconum pars I. brachium Amfterd. 1760. fol.

Pars II. pelvis 1762. fol.

I. Philip. Laurent. Withof de fyftemate Leeuwenhoeckiano Leid. 1746. 8.

* *Ejusdem* de pilo humano Duisburg 1752. 4.

Ejusdem de caftratis Duisburg 1756. 8.

Car. Frider. Kaltfchmidt de diftinctione inter fetum animatum &c. Jen. 1747. 4.

Ejufdem de virginitate 1750. 4.

Ejusdem de liene pueri novennis raræ magnitudinis 1751. 4.

Ejufdem de experimento pulmonum aquæ injectorum 1751. 4.

Ejufdem nervi optici compreffi caufa guttæ ferenæ 1752. 4.

Ejusdem hydrocephalus internus 1752. 4.

Ejusdem coalitus lienis & hepatis 1752. 4.

Ejufdem inteftinum rectum in veficam urinariam infertum 1756. 4.

Ejusdem alia programmata.

Andre Levret obfervations fur les caufes & les accidents des acouchemens laborieux Paris 1747.

Ejufdem fuite des obfervations eodem anno.

Ejusdem Art des acouchemens 1761. 8.

Marquet nouvelle maniére de connoitre le pouls de l'homme Nancy 47. 4.

Joſeph Brun de ſuctione vaſorum capillarium Monſpel. 1747. 4.

Ejusdem Otia phyſiologica ibid. 1753. 4.

Hamburgiſches Magazin ab anno 1747. Prodierunt T. XXVI. 8.

Joſeph Moſca dell'aria é di morbi dell'aria dependenti Neapoli 1747. 8. 4. vol.

G. Heinrich *Keil* Anatomiſches Handbuch Hamburg 1743. 8.

Verſuche und Abhandlungen der naturforſchenden Geſellſchaft in Danzig T. I. Gedan. 1747. 4.

T. II. ibid. 1754. 4.

T. III. ibid. 1756. 4.

Chriſt. Frid. Traun de modo, quo conſilidantur vulnera Leid. 1747. 4.

M. O. (*Oehme*) Allerneueſter Weg zur Anatomie 1747. 8.

Rowland Jacſon vera venæ ſectionis theoria Lond. 1747. 8.

Claud. Perſon Ergo veſiculæ felleæ per ductum cyſticum bilis mittitur Paris 1747. 4.

Lettere intorno alla inſette che ſi multiplicanno mediante le ſezioni di loro corpi Venet. 1747. 12.

Dav. Chriſtoph. Schobinger de ortu bilis cyſtice ejuſque ad veſiculam felleam itinere Gotting. 1747. 4.

* *Ejusdem* de tunicæ celluloſæ dignitate in corpore humano ibid. eodem anno.

Melchior Vaſſens de ſudore & inſenſibili tranſpiratione Leid. 1747. 4.

I. Geſner terminus vitæ Tigur. 1748. 4.

I. Barker eſſay on the agreement between the practice of Hippocrate and *Boerhaave* Lond. 1747. 8. gallice Amſterd. 1748. 8.

Camillo Barbiellini diſcorſo ſopra l'eſcluſione de fermenti ſtomachici Rom. 1747. 8.

Roberti Douglas eſſays on animal heat Lond. 1747. 8.

A. F. *Lambrechts* compendium anatomico - medico practicum Haardervic 1747. 8.

Ejusdem Obſervationes anatomicæ &c. 1757. 8.

* *Chriſt. Jar. Hintze* examen anatomicum papillarum Leid. 1747. 4. a nobis recus.

Daniel Paſſavant de motu cordis Baſil. 1748. a nobis recus.

Joh. Lups de irritabilitate Leid. 1748. 4.

I. B. *Bonhomme* cephalotomie, ou deſcription anatomique des parties, que la tête renferme Avignon 1748. 4.

I. Andr. Roeper Die Würkung der Seele in den Körper nach Anleitung eines Nachtwandlers Halberſtatt. 1748. 4.

Abraham Franken hepatis hiſtoria anatomica Leid. 1748. 4.

Fr. Thiroult de Thoulouſe de Vallun & *C. A. Vandermonde* Ergo ſanguis a liene ſpiſſior Paris 1748. 4.

Car. Auguſtin Vandermonde eſſais ſur la maniere de perfectionner l'éſpéce humaine Paris 1756. 8.

Ejusdem deinde Cl. *Roux* Journal de médecine, de chirurgie & de pharmacie Paris ab anno 1754. T. XXI.

I. Benjamin Bœhmer de oſſium callo Lipſ. 1748. 4.

Ejusdem de radicis rubiæ tinctoriæ effectu in corpus animale Lipſ. 1751. 4.

Rod. Steph. Henrici deſcriptio omenti anatomica Hafn. 1748. 4. a nobis recus.

Ambroſii Bertrandi diſſertationes anatomicæ de oculo & hepate Turin. 1748. 4.

* *Franz Gruzmacher* de oſſium medulla Lipſ. 1748. 8. a nobis recus.

** *I. Frider. Mekel* de nervo quinti Paris Gotting. 1748. 4.

** *Ejusdem* epiſtol. de vaſis lymphaticis glanduliſque conglobatis Berlin 1757. 4.

André Daran obſervations ſur les maladies de l'urethre Paris 1748. 8. anglice Lond. 1750. 8.

Ejusdem de la gonorrhée virulente 1756. 8.

* *Petri Tarin* de vaſorum lacteorum repletione per arterias Paris 1748. 4.

Ejusdem Adverſaria anatomica prima Paris 1750. 4.

Ejusdem oſteographia ibid. 1753. 4.

Eidem Myographia ibid. 1753. 4.

Ejusdem dictionarium anatomicum 1753. 4.

Planque Bibliothéque de Médecine Paris 1748. ſeqq.

Ottavio Nerucci lettere fiſichomediche Lucca 1748. 8.

I. Auguſt. Wohlfahrt de bronchiis vaſiſque bronchialibus Hall. 1748. 4. a nobis recus.

I. Jac. Rohr de liquore pericardii Argent. 1748. 4.

Car. Frid. Ribe tal om ögonen Stokholm. 1748. 8.

Hier. Rudolf & *Treſſelt* de olii animalis facili præparatione & agendi modo Erfurt 1748. 4.

I. Peter Eberhard de ſanguificatione Hall. 1748. 4.

Ejusdem de motu cordis ab aucta vaſorum reſiſtentia Hall. 1757. 4.

Ejusdem conſpectus medicinæ theoreticæ in tabulas redactus ibid. eodem anno 8.

Caroli Linnæi de tænia Upſal 1748. 4.

Ejusdem generatio ambigena 1759. 4.

Chriſtophori Mantelaſſi intorno la probabilit della ſuperfetatione é diverſi ſiſteme concernente la generazione Firenze 1749. 8.

Godofredi Ploucquet de generatione] corporum organiſatorum diſquiſitio Stutgard 1749. 4.

I. *Noreen* de uracho Gotting. 1749. 4. & in noftro collectione.

* I. *Godofredi Zinn* experimenta circa corpus calloſum, cerebellum & duram meningem in variis animalibus inſtituta Gotting. 1749. 4. & in noſtra collectione.

* *Ejusdem* de ligamentis ciliaribus oculi ibid. 1743. 4.

* *Ejusdem* de vaſis ſubtilioribus oculi & cochlea aureque interna ibid. eodem anno.

* *Ejusdem* deſcriptio anatomica oculi ibid. 1755. 4.

Gottfried Wilhelm Muller Vier und zwanzig Kupfertafeln welche die Knochen des menſchlichen Körpers vorſtellen Francf. 1749. 4.

Ejusdem Meiſte und kleinſte Mäuslein ibid. 1755. 4.

Car. Gottlob Kesler die Bewegung der electriſchen Materie als die wahre Urſache der Bewegung und Empfindung Landshut 1749. 8.

I. *Wolfgang Mantii* de idioſyncraſia ex diverſa ſolidarum partium corporis humani irritabilitate optime dijudicanda Leid. 1749. 4.

Antonii Michetta de aeris theoria & in corpus humanum actione Utin. 1749. 4.

Luigi Stampini deſcrizione d'un feto con la maggior parte della membre radoppiata Rom. 1749. 4.

Thomas Birch the Wiſdom of *God* provd form the frame of man Lond. 1749. 4.

Hieronymi Ludolf de mirabili articulatione maxillæ inferioris Erford. 1749. 4.

Caroli Ern. Auguſti Zoſſau de optima oſſium in ſceleto artificioſe jungendorum ratione ibid. 1749. 4.

General hiſtory of air weather and ſeaſons Lond. 1749. 8.

Lud. Frid. Dieterichs de febribus Italis ad epigaſtrium connatis Ratisbon. 1749. 4.

I. *Eichel* Experimenta cum ſanguine humano inſtituta Erford 1749. 4.

Duverney Art de diſſequer methodiquement les muſcles Paris 1749. 12.

* De *Buffon* & *Daubenton* Hiſtoire naturelle generale & particuliére, avec la déſcription du Cabinet du Roi T. I. XIII. Paris 1749. ad 1765. 4.

Henr. Nic. Peterſen Anleitung zur Zergliederung der Muskel Hamburg. 1749. 8.

I. *Nepomuceni Muffat* de ſenſu tactus Prag 1749. 4.

Daniel Langhans de corporis humani partium conſenſu Gotting. 1749. 4.

Bertier ſur la quéſtion ſi l'air entre dans le ſang Bourdeaux 1749. 12.

Ejusdem phyſique des corps animés Paris 1755. 12.

I. *Paul Baumer* methodus ſurdos a nativitate reddendi audientes Erford. 1749. 4.

* *I. Silberling* de humorum corporis humani gravitate specifica Argent. 1749. 4.

* *Joach Vosse* de inteftino cæco & appendicula vermiformi Gotting. 1749. 4. & in mea collectione.

Christ. Frid. Daniel Beyträge zur medicinifchen Gelahrheit, Hall. 1749. 4. II. Theil. 1750. 4.

* *Christian Neumann* opera omnia Berol. 1749. feq.

I. Corvin de organo, fenfu & objecto olfactus Paris 1749.

Andr. Creuzberger Vom Gefchmacke Nuremberg 1749. 4.

Wencesl. Adum. Matth. Forst de fenfibus externis Prag 1749. 4.

I. R. Stæhelin de pulfibus Bafil. 1749. 4.

Ejusdem fpecimen anatomico botanicum ibid. 1751. 4.

* *Frid. Christ. Corvin* de hernia cerebri Argentor 1749. 4.

Theodor Baron Ergo nondum probati fpiritus animales Paris 1749.

Ejusdem puto effe editionem multum auctam chemiæ *Nicolai Lemery.*

Georg. Christian Oeder de derivatione & revulfione Gotting. 1749. 4.

Ejusdem de irritabilitate Hafn. 1752. 4.

Franc. Thyerry & Murry Ergo in celluloso textu frequentiores morbi Paris 1749. 4. ad Cl. *Thierry* pertinent, non ad D. *Murry.*

Balthasar Ludwig Tralles de machina & anima humana diftinctis Breslaw 1749. 8.

* *I. Henr. Muller* obfervationes circa tunicam retinam & nervum opticum Hall. 1749. 4. a nobis recus.

Chr. Frid. Trendelenburg continuatio controverfiæ de mechanifmo refpirationis Gotting. 1749. 4.

Ejusdem Fortfezung der Streitigkeit vom Athemholen Roftok 1752. 4.

Differtazione e lettere Firenz 1749. P. II. 1750.

George Arnauld tr. on hermaphrodites Lond. 1750. 8.

Ejusdem plain and eafy inftructions on the difeafes of the urethra Lond. 1763.

Christian Ehrenfried Eschenbach Anatomifche Befcreibung des menfchlichen Körpers Roftock 1750. 8.

Ejusdem Obfervationes anatomico-chirurgico medicæ 1753. 4.

Ejusdem continuatio obfervationum ibid. 1755.

I. Philip. Erpel Nachricht von einer Frauen welche zugleich fünf Kinder vier Mifsgeburten und ein Mondkalb gebohren Hall. 1750. 8.

Ejusdem Erläuterung diefer Nachricht.

* *I. Georg. Rœderer* de fetu perfecto Argentor. 1750. 8. & in colectione noftra.

* *Ejusdem* artis obftetriciæ elementa Gotting. 1752. 8. 1759. 8.

Ejusdem & Kuhn de nonnullis momentis motus mufcularis ibid. 1753. 4.

Ejusdem diff. ad quæftionem, quæ fit caufa proxima mutans corpus fetus? Petrop. 1750. 4.

* *Ejusdem* fatura de fuffocatis ibid. 1755.
* *Ejusdem* de temporum in graviditate a partu æftimatione 1757. 4.
* *Ejusdem* de cerebro 1758. 4.
* *Ejusdem* de genitalibus virorum ibid. eodem anno.
* *Ejusdem* de fetu ibid. eodem anno.
* *Ejusdem* Icones uteri humani 1759. fol.
* *Ejusdem* de fubmerfis in aqua 1760. 4.
Ejusdem de arcubus tendineis mufculorum originibus 1760. 4.
* *Ejusdem* de fcirrhis cerebri 1762. 4.
* *Ejusdem* Opufcula revifa & aucta Gotting. 1763. 4.
Vitaliano Donati Storia naturale del mare Adriatico Venez. 1750. 4.
Georg. Rudolf. Bœhmer de confenfu uteri cum mammis caufa lactis dubia Lipf. 1740. 5.
Ejusdem de poliphago & allotriophago Witteb. 1751. 4.
Ejusdem de experimentis Reaumurianis circa digeftionem ibid. eodem anno.
Natal. Jofeph. Palucci nouvelles remarques fur la litotomie Paris 1750. 12.
Ejusdem méthode d'abatre la cataracte ibid. 1752. 12.
Ejusdem methodus curandæ fiftulæ lacrumalis Vienn. 1763. 8.
I. Martin. Chladenius de celeritate imprimis cogitandi Erlang. 1750. 4.
Theodor. Erneft. Jofeph. Meurs de organo guftus Heidelberg 1750.
Bourgelat Elémens d'hippiatrique Lion 1750. 3. vol.
Ejusdem matiére medicale ibid. 1765. 8.
Sylv. o. Halloran new treatife on the glaucoma and cataract Dublin 1750. 8.
Thomæ Short obfervations on the bills of mortality Lond. 1750. 8.
Rameau démonftration du principe de l'harmonie Paris 1750. 8.
A Siftem of blood veffels and nerves from Euftachii Haller and Trew Lond. 1750. fol.
M. F. D. Recueil complet de l'ofteologie Lyon 1750. 8. forte *Duverney* jun.
* *I. Gottl. Leidenfroft* de valvulo fingulari inteftini Duisburg 1750. 4.
Theodor. Ger. Timmerman de mirandis naturæ in machina humana lufibus Duisburg 1750. 4.
Chriftian Rolof de fabrica & ufu lienis Francf. vindr. 1750. 4.
* *I. Frid. Afch* de primo pare medullæ fpinalis Gotting. 1750. 4.
Ian van Munnikhof ontleedkundige zamenftelling van den byzondere plaats der bruken Amfterd. 1750. 8.
Primitiæ phyficæ in Polonia collectæ T. I. II. III. Lipf. 1750. feqq.
I. Theod. Felicitas Du Fay Ergo fluidum fanguineum eft fluidum electricum Monfpel. 1750. 4.
Jacob. Fœlix de motu periftaltico Turin. 1750. 4. & in noftra collectione.
Samuel Aurivillius de vaforum pulmonalium & cavitatem cordis inæquali amplitudine Gotting. 1750. 4.
Ejusdem hydrocephalus internus annorum 45. Upfal. 1763. 4.
* *Ejusdem* de naribus internis ibid. 1760.

Theophili du Bordeu recherches anatomiques ſur les glandes Paris 1751. 12.
Ejusdem recherches ſur le pouls par raport aux Criſes ibid. 1756. 12.
Wilhelm. Chriſt. Hofman de oſſibus fetus quatenus inſerviunt certæ ætati determinandæ Lipſ. 1751. 4.
I. Chriſtian Themel de nutritione fetus per vaſa umbilicalia Lipſ. 1751. 4.
B. de *Juſſieu & Bringaud* Ergo minor in fetu, quam in adulto partium ſolidarum abraſi › Paris 1751. 4.
I. Franc. Clem. Morand Ergo in corpore humano partium fluidarum tantum perditio ibid. eodem anno.
I. N. H. Von der Verdikung des Blutes in der Lunge Francof. 1751. 8.
* *I. Melchior Frip. Albrecht* experimenta circa tuſſim Gotting. 1751. 4.
* *I. G. Zimmerman* de irritabilitate Gotting. 1751. 4.
Brudenel Exton new ſyſtem of midwifry 1751. 8.
John. Burton ſiſtem of midwifry Lond. 1751. 8.
Pierre Rahtlaauw de la cataracte Amſterd. 1751. 8.
Chriſt. Jerem. Neifeld de ſecretione L. I. Zullichau 1751. 8.
L. II. Glogau 1763. 8.
Eſteve de l'ouïe Avignon. 1751. 8.
Lignac lettres d'un Americain P. VIII. 1751. ad 1755.
* Acta Helvetica phyſico-medica T. V. Baſil. 1751. ad 1762.
* *Robert Whytt* eſſay on vital motion in animals Edinburg. 1751. 8.
Ejusdem phyſiological eſſays ibid. 1757. 12. & 1763. 12.
La Caze ſpecimen novi medecinæ conſpectus Paris 1751. 8.
Ejusdem Idée de l'homme phyſique & moral ibid. 1755. 8.
* *I. Gottf. Jancke* de oſſibus mandibulæ puerorum ſeptennium I. II. Lipſ. 1751. 4.
Ejusdem de oſſibus capitis ibid. 1753. 4.
Ejusdem de foraminibus calvariæ & eorum uſu 1762. 4.
Ejusdem de ratione venas corporis humani anguſtiores imprimis cutaneas oſtendendi ibid. eodem anno.
* *Gottfrid Chriſtel* de partu gemellorum coalitorum Argent. 1751. 4.
Jac. Chriſtoph. Ramspek ſpecimen anatomicum Baſil. 1751. 4.
Ejusdem ſpecimen alterum 1753. 4.
I. Stæhelin ſpecimen Baſil. 1751. 4.
Georg. Heuermann phyſiologie T. I. IV. Hafn. 1751. 8.
Chriſtlob Mylius Phyſicaliſche Beluſtigungen Berlin. 1751 1752. 8.
* Commentarii Academiæ Regiæ ſcientiarum Gottingenſis. Gotting. T. IV. ann. 1751. 1752. 1753. 1754.
Georg. Henr. Eiſenmann tabulæ quatuor uteri duplicis Strasburg 1752. fol.
* *G. Chriſtian Remus* experimenta circa ſanguinis circulationem inſtituta Gotting. 1752. 4.
Jul. Frid. Droyſen de renibus & capſulis renalibus Gotting. 1752. 4.

I. Frider. Keſſel Fortſezung der Halleriſchen und Hambergeriſchen Streitigkeiten Jen. 1752. 8.

Caroli Strack de reliquis inſtrumentis, quibus præter cor ſanguis in circulum agitur Mogunt 1752. 4.

James Ayſcough short account of the eye Lond. 1752. 8.

A. Tolver of the theet Lond. 1752. 8.

I. Philip Werne ſtructura urethræ Leid. 1752. 8.

Dav. v. Royen de inteſtinis craſſis multorum morborum cauſa & ſede Leid. 1752. 4.

Maur. Ad. Meyer de reſpiratione Prag. 1752. 8.

Chriſtian Friis Rotböll de motus muſcularis cauſis, præſertim veriſimilibus Hafn. 1752. 4.

I. Ant. Caſſini de Bugella de obeſitate Prag. 1752. 8.

I. Jac. Ziegler de mechaniſmo contractionis muſculorum Baſil. 1752. 4.

Jac. Gisbert Wœrtman de proxima ſede animæ Ultraject. 1752. 4.

Relazione d'un puero monſtroſo Venet. 1752. 4.

I. Daniel Meyer Vorſtellungen der Thiere und Squeleten Nuremb. 1752. 1756. Tomi 3. vol.

Navier replique à la Critique de M. *Aubert* ſur le peritoine Chalons 1752. 12.

Ejusdem traité de l'amolliſſement des os Paris 1755. 12.

Joh. Hill Eſſay on natural hiſtory and philoſophy Lond. 1752. 8.

Franc. Fontaine tumor abdominis Baſil. 1753. 4.

I. Dietrich Walstorf experimenta circa cerebri, duræ matris & venarum mo-m in variis animalibus inſtituta Gotting. 1753. 4.

Anton. Louis ſur la certitude des ſignes de la mort Paris 1752. 12.

Ejusdem de partium externarum generationi inſervientium in mulieribus naturali, vitioſa & morboſa diſpoſitione Paris 1756. 4.

Ejusdem Mémoire ſur une queſtion anatomique, pour diſtinguer les ſignes du ſuicide, d'avec ceux de l'aſſaſſinat Paris 1763. 8.

Ejusdem Mém. contre la légitimé des naiſſances prétendues tardives 1764. 8.

Ejusdem ſupplement à ce Mémoire ibid. 1764. 8.

* *Petri Caſtel* experimenta, quibus varias partes corporis humani ſentiendi facultate carere conſtitit Gotting. 1753. 4.

Andreæ Hammerſchmidt diſcrimen inter ſanguinem venoſum & arterioſum ibid.

* *I. Chriſtoph. Kuhleman* obſervationes circa generationis negotium ibid. eod. anno Lipſ. 1753 4.

* *I. Adrian. Theodor. Sproegel* experimenta circa venena ibid. 1753. 4.

* *R. Ern. Joh. Albrecht Evers* experimenta circa ſubmerſos inſtituta ibid. eod. ann. 4.

* *I. Henric. a Brunn* experimenta ſuper ligaturas nervorum ibid eodem anno.

* *I. Jac. Rhades* de ferro ſanguinis ibid. eodem anno.
* *Petr. Detlef* de oſſium calli generatione & natura ibid. eod. anno.
* *I. Georg. Runge* de voce ejuſque organis Leid. 1753. 4.
Cl. Fr. Atthalin inſtitutiones anatomicæ Veſuntione 1753. 8.
Prodromus prævertens Acta medica Hafn. 1753. 4.
* *Petri Tabarrani* obſervationes anatomicæ Lucca 1753. 4.
Nicolai Giraldi refleſſione anatomiche 1753. 4.
Achillis Mieg ſpecimen anatomico-botanicum Baſil. 1753. 4.
Phil. Henr. Boecler de thyreo idea, thymo & ſuperrenalibus glandulis Argent. 1753. 4.
Dictionaire anatomique Paris 1753. 8.
Rutger Gottlieb Hoernigh de partium induratione morboſa Lipſ. 1753. 4.
Petr. Buchner de rachitide Hall. 1754. 4.
* *Jac. Reinbold Spielman* de optimo recens nati alimento Argent. 1753. 4.
I. Frid. de Broke de veſice appendicibus ibid. eodem anno.
Robert Emett tentamina medica 1753. 12.
Joac. Henr. Gernet de ſiccitatis ſenilis effectibus ibid.
I. Gottfrid Maurit. Gilbert de putredine in corporis animali Lipſ. 1753. 4.
* *I. Albert Schloſſer* de ſale urinæ humanæ nativo Leid. 1753. 4.
B. Sprenger opuſcula phyſico-mathematica Hanover 1753. 8.
Gerard Andreæ Muller Von der Mitwürkung des Nervenſafts Franc. 1753. 8.
Ejusdem Ablehnung der Einwürfe des Herrn Delius ibid. eod. anno.
Ejusdem Gieſſiſche Nebenſtunden erſte Samlung 1755. 8.
Jac. Chriſtian Schæffer Sattelfliege Regensb. 1753. 4.
Ejusdem Fiſchförmiger Kiefenfus 1754. 4.
* *Ejusdem* Armpolypen an flieſſenden Waſſern 1754. 4.
* *Ejusdem* Blumen Polypen ibid. 1755.
* *Ejusdem* Egelſchneken ibid. eodem anno.
* *Ejusdem* Neuentdeckte Theile an Raupen und Zweyfaltern 1754. 4.
Ejusdem grüne Armpolypen 1755. 4.
Ejusdem fliegendes Uferaas 1757.
Ejusdem Verſchiedene Zweyfalter und Käfer mit Hörnern 1755. ibid.
Ejusdem Wunderbarer Eulenzwitter 1761. 4.
Ejusdem Weichſchälige Kronen- und Keulenkäfer 1763. 4.
Ejusdem Zweyfalter oder Alterjüngferchen 1763. 4.
Ejusdem Maurerbiene 1764. 4.
G. Frideric. Siegwart antagoniſmus fibrarum cordis humani muſculoſarum controverſus 1754. 4.
Ejusdem tripes heitersbacenſis I. II. Tubing. 1755.
Ejusdem cor humanum veri nominis antlia 1755. 4.
* *Martin Kuhnbaum* experimenta circa reſpirationem Lipſ. 1754. 4.
* *I. Arnold. Dunze* experimenta calorem animalium ſpectantia Leid. 1754. 4.

I. Ignatii Gilg ſpina bifida Vienn. 1754. 4.

Ben. Ed. Rupert & *Gilg* de membrana pituitaria Prag 1754. 4.

Franciſci Guerra theſes medico-anatomicæ Valent. 1754. 4.

* *William Smellie* ſet of anatomical tables for midwifry Lond. 1754. fol.

* *Ejusdem* midwifry ibid. 1754. 8.

* *Ejusdem* caſes in midwifry 1754. 8.

* Et III. pars ibid. 1764. 8.

Franc Penro de eſſays on animal œconomy Lond. 1754. 8.

Chriſt. Fried. Jampert de cauſis incrementum corporis animalis limitantibus Hall. 1754. 4.

Joſ. Blak de humore acido ex cibis orto Edimb. 1754. 8.

Giles Watts on revulſion anc derivation Lond. 1754. 8.

Car. Wilh Poerner de albuminis ovorum & ſeri ſanguinis convenientia Lipſ. 1754. 4.

* Eſſays and obſervations phyſical and litterary T. I. Edinburg 1754. 8.

* I. II. 1756. ibid.

I. Bernh. de Fiſcher de ſenio ejuſque morbis Erford. 1754. 8. 1759. 8.

Franceſco Griſelini diſcorſo dell utilita della Zootomia Venet. puto hoc anno prodiiſſe.

Frid. Muhlman Ob durch die Verlezung der Beinhäute ein Schmerz verurſacht werden könne Königsberg 1754. 4.

Carl. Wilh. Frid. Struve anthropologia ſublimior Jen. 1754. 4.

Henr. Frid. Delii cicatrix, callus, idea nutricionis Erlang. 1755. 8.

Ejusdem de ovis mulieribus fecundis & ſterilibus ibid. 1765. 4.

Alexander Monro junior diſſ. de teſtibus & de ſemine in variis animalibus Edinburg 1755. 8.

* *Ejusdem* de venis lymphaticis valvuloſis Berlin 1757. 8.

* *Ejusdem* obſervations anatomical and phyſiological, wherin D. Hunters claim to ſome diſcoveries is examind 1758. 8.

Ejusdem answer to the notes on the poſtſcript to obſer vations anatomical and phyſiological 1758. 8.

Franciſci Bettinelli nupera obſervatio perfectæ ſtructuræ androgynæ Piſauri 1758. 8.

Godart la phyſique de l'ame Berlin 1758. 8.

Verhandelingen uytgegeven door de hollandze maatſchappy der Wetenſchapen Haarlem T. VIII. ab anno 1755. ad 1764. 8.

James Shebeare practice of phyſik grounded on experience Lond. 1755. 2. vol

Car. Chriſtian Krauſe Prufung der Lecatiſchen Probſchrift Lipſ. 1755. 4.

Ejusdem Haller von der Empfindlichkait und Reizbarkeit ibid. 1756 4.

Ejusdem que ſit cauſa proxima mutans corpus fetus? Petropoli 1754. 4.

R. Chriſt. A. Pentzky de phoſphori urinæ analyſi & uſu medico Hall. 1755. 4.

Herman Henric. Christoph. Schrader de digestione animalium carnivororum Gotting. 1755. 4.

Tierry médecine experimentale, ou résultat de plusieurs observations pratiques & anatomiques Paris 1755. 8.

Essay de psychologie 1755. 8. quæ non sunt Cl. de *Beaumont*, ut putaveram.

Gerart art du chant Paris 1755. 4.

I. Alexandri Du Bois fluidi nervei existentia Monspel. 1755. 8.

Richard Russel Oeconomia naturæ in morbis Lond. 1755. 8.

Ejusdem de tabe glandulari Lond. 1760. 8.

Urbani Tosetti sull insensibilita de alcuni parti degli animali Lettera I. II. & III. Rom. 1755. Lett. IV. Bonon. 1757. 4. Recuduntur in collectione I. *Vincentii Petrini* sull insensibilita Rom. 1755. 4. & in collectione Lausanensi 1760. 12.

I. Gasp. Cestari diss. apologetica in cui si dimostra che un feto puo rimanarsi morto ed. incorrupto Fano 1756. 8.

Georg. Ludw. Ahlefeld de aere sanguini permisto Giess. 1756. 4.

I. G. Emanuel Roesner nonnulla circa vires lactis Leid. 1756. 4.

Volusiani Rives de sanguificatione Monspel. 1756. 8.

Christian R. Hannes fetum in utero materno per os nutriri Duisburg. 1756. 4.

Thomæ Laghi ep. I. de insensibilitate &c. Bonon. 1756. 4.

Epist. II. in *Collect. Fabri.*

* *Marc Ludwig Williamoz* de sale lactis essentiali Leid. 1756. 4.

Guilielmi Vaughan de rheumatismo Edinburg. 1756. 8.

Matth. Dobson de menstruis ibid.

Ignat. Radnizky experimenta, quibus partes esse sensu præditas &c. Prag. 1756. 4.

Antonii Sangutelli de gigantibus Altena 1756. 8.

G. Michel. Lamberti sopra la sensitivita del periosteo &c. Alessandria 1756. 8.

Petri Ernest Asche de animalculis spermatis observationes microscopice Gotting. 1756. 4.

* *Henric. Nepomucen. Cranz* de rupto in partu utero Lips. 1756. 8.

Ejusdem An condensatur in venis pulmonis sanguis 1759. 4.

Ejusdem solutio difficultatum circa cordis irritabilitatem Vienn. 1761. 8.

Ejusdem quæ sint causæ musculorum motrices, actiones, harum actionum effectus Vienn. 1761. 4.

Philip. Pfaff von Zähnen Berlin 1756. 8.

Elemens de physiologie Paris 1756. 8.

Nobleville & Salerne Histoire naturelle des animaux Paris 1756. 1757. 6. vol.

Mich. Froben. Ledermuller Betrachtung der Saamenthierchen Nuremberg 1756. 4.

Ejusdem Versuch einer Vertheidigung der Saamenthierchen ibid.

Ejusdem Microſcopiſche Augen- und Gemüthsbeluſtigungen ibid. 1750. & ſeqq. 4.

Charles Lucas of Waters 1756. 3. vol. 8.

Chriſtian Jahn Nothwendige Lehre vom Menſchen L. 1756. 8.

Percival Pott on ruptures Lond. 1756. 8.

Ejusdem account of a peculiar kind of rupture frequently attend upon new-born children 1757. 8.

Dominici Vandelli epiſtola de ſenſibilitate pericranii &c. Patav. 1756. 8.

Ejusdem apologia adverſus *Hallerum* ibid. 1760. 8.

Ejusdem Diſſ. III. Patav. 1758. 8.

Fränkiſche Anmerkungen T. VII, 1756. ad 1765. Nuremberg.

Acta Academiæ Moguntinæ ſcientiarum utilium T. I. Erfort & Gotha 1757. 8. T. II. Erfort 1761. 8.

Laurent. Bikker de natura humana, quæ medicorum eſt Leid. 1757. 4.

Ejusdem Verhandeling van de zoog Leid. 1763. 8.

Iman. Jac. vanden Bos de vivis corporis humani ſolidis Leid. 1757. 4.

I. B. Careni de aeris ingreſſu in ventriculum, ejuſque uſu & elatere Mediolan. 1757. 8.

I. Theophili Walter de emiſſariis Santorini Franc Viadr. 1757.

* *Ejusdem* Abhandlung von den troknen Knochen des menſchlichen Körpers Berlin 1763. 4.

Roberti Ramſay de bile Edimburg 1757. 8.

* *M. Antonii Caldani* Epiſt. I. ad *Hallerum* Bonon. 1757.

* Epiſt. II. in collectione Bononienſi.

* Epiſt. III. Bonon. 1759.

Lud. Maria Girard an ut ſenſibilitas ita irritabilitas a nervis Paris 1757. 4.

* *I. Franciſci Cigna* diſſ. de irritabilitate Turin. 1757. 4.

Ejusdem refutatio obſervationum adverſus theſes de irritabilitate Lauſann. 1758. 4.

* *Cæſarei Pozzi* epiſtola ad T. *Lachi* 1757. fol.

Michel nouvelles obſervations ſur le pouls par rapport aux criſes Paris 1757. 12.

* *Th. Coe* treatiſe on biliar concretions Lond. 1757. 8.

* *Dan. Andr. Diebold* de aere in humoribus corporis humani Argent. 1757. 4.

* *Laurent. Clauſſen* de inteſtini duodeni ſitu & arcu Lipſ. 1757. 4

Thomæ Lawrence prælectiones medicæ XII. Lond. 1757. 8.

Ejusdem de motu muſculari Lond. 1759. 8.

Charl. Nicol Jenty courſe of anatomico-phyſiological lectures Lond. 1757. 8. 3. vol.

Ejuſdem tabulæ anatomicæ corporis humani fol.

Ejusdem tabulæ uteri gravidi fol.

Opuſcoli ſulla ſenſitivita ed irritabilita Halleriana Bolog. Racolta I. II. 1757. 4. Supplementum 1759. 4.

Fr. Caſſelli Struttura del corpo humano inverſi Toſcani Firenz 1757. 8.

Phyſiologia of natuurkundige ontleeding vant Menſchen ligham Amſterdam 1757. 8. 3. vol.

* *John. Ellis* natural hiſtory of corallines Lond. 1757. 4.

Joſeph. Ant. Roger de vi ſoni & muſices in corpus humanum Avignon 1758. 8.

Ejusdem de perpetua fibrârum muſcularium palpitatione Gotting 1760. 12.

Von dem Nuzen der vornehmſten Theile des Körpers Deſſau 1758. 8.

I. Lud. Buxtorf de inhalatione Baſil. 1758. 4.

Phil. Frid. Gmelin & *Andreæ* de irritabilitate Tubing. 1758. 4.

* *Ephraim Kruger* de nervo phrenico Lipſ. 1758. 4.

Georg. Flor. Henric Brüning de ſingultu Traject. 1758. 4.

* *Petri Luchtman* de ſaporibus & guſtu Leid. 1758. 4.

Matth. v. Geuns de eo quod vitam conſtituit in corpore animato Amſterdam 1758. 4.

The fabrik of the eyes and ſeveral diſorders who injure te ſigth Lond. 1758. 8.

I. Baptiſt. Bernard problema phyſiologicum in tribus figuris Duaci 1758. fol.

Ejusdem novæ adnotationes ſive t. 2. In quibus determinantur ſectiones a ſanguine circulante fluido factæ ibid 1759. 4.

Michael Chriſtoph Hanov Seltenheiten der Natur 3. vol. 8. Lipſ. 1758. 1759.

* *Ignatio Somis* raggionamento ſopra il fatto ſopraveniente in Bergomoletto Turin. 1758. 4.

G. Battiſta Verna lettera al *S. Haller* Turin. 1758. 8.

* *William Porterfield* treatiſe on the eyes and the manner and phenomenes of viſion Edinburg 1758. 8. 2. vol.

Jac. Bernhard Preu de celeritate ſanguinis in vaſis minimis Altdorf 1758. 4.

Joſeph. Carrere de vitali corporis & animæ fœdere Perpignan. 1758. 8.

Jo. Petr. de Jaufferand de ſenſibilitate & irritabilitate partium corporis humani experimenta Monſpel. 1758. 4.

Amadei Matthei de nervis in genere Leid. 1758. 4.

Queſtiones medicæ Pariſinæ Tubing. 1759. 4. 2. vol.

Simon. Philip. Bieyſſe de putredine Perpignan. 1759. 4.

Phil. Marherr tentamina de celeritate ſoni Vienn. 1759. 4.

* *C. Frid. Wolf* theoria generationis Hall. 1759. 4.

* *Ejusdem* Theorie der Generation Berlin 1764. 8.

I. Frid. Textor ſialographia novis experimentis ſuperſtructa Tubing. 1759. 4.

* *I. Keſſelmayer* de quorumdam vegetabilium vi nutriente Argent. 1759. 4.

Jan Egeling de lacte Ultraject. 1759. 4.

Roland. Martin om atskillige sätt at lära anatomien Stokholm 1759. 8.

Ejusdem tal om nervers almänne egenskaper i människans Kropp. ibid. 1763. 8.

Merkwürdige Vorfallenheit von einem übel formirten Kinderkopfe Berlin 1759. 8.

I. Longfield de febre hectica Edimburg 1759. 8.

Franciſ. Home medical facts and experiments Lond. 1759. 8.

I. Ehrenfried Thebeſſii Hebammenkunſt Ligniz 1759. 8.

Mark Akenſide notes on the poſtcript to a pamphlet intitled obſervations anatomical and phyſiological by *Alex. Monro* Lond. 1758. 8.

Petr. Lud. Maria Maloet & *Car. Savary* Ergo ut cæteris animalibus, ita & homini ſua vox peculiaris Paris 1759. 4.

* *Buzos* traité des acouchemens Paris 1759. 4.

* Miſcellanea phyſico-mathematica Societatis privatæ Taurinenſis T. I. 1759. inde T. II. 4.

* *I. Frid. Lobſten* de nervo ſpinali ad par vagum acceſſorio Argentor 1760. 4.

G. Alb. Fried de fetu inteſtinis nudis extra abdomen propendentibus ibid. 1760. 4.

I. Chriſtian Bruns obſervationes quædam anatomicæ, chirurgicæ & medicæ Gotting. 1760. 4.

* *I. Georg. Carl. Hillefeld* experimenta circa venena Gotting. 1760. 4.

* *Georg. Chriſtian Reichel* de oſſium ortu, atque ſtructura Lipſ. 1760. 4.

* *Martin Butt* de ſpontanea ſeparatione ſanguinis Edinburg. 1760. 8.

* Mémoires ſur les parties ſenſibles & irritables communiqués à M. *Haller* Lauſann. 1760. 2. vol. 12.

R. Davies eſſay toward promoting an experimental hiſtory of blood Lond. 1760. 8.

Fougeroux Mémoire ſur les os, pour ſervir de reponſe aux objections contre le ſentiment de M. du *Hamel* Paris 1760. 8.

Thomas Gataker ſtructure of the eyes Lond. 1761. 8.

Guil. Shippen de placentæ cum utero nexu Edinburg 1761. 8.

A. Cantwell Ergo ſanitas a debito partium tono Paris 1761. 4.

Paul Joſeph Barthés duodecim quæſtiones Monſpel. 1761. 4.

Car. Frid. Hundertmark urina cretacea Lipſ. 1761. 4.

I. Herman Vogel fetum in utero amnii humore non nutriri Gotting. 1761. 4.

I. Bohadſch de quibusdam animalibus marinis Dreſd. 1761. 4.

Pancouke de l'homme & de la reproduction des diférens individus Paris 1761. 12.

Dominici Cotunni de aquæ ductibus auris internæ Neapoli 1761. 8.

Hugh. Smith eſſays phyſiological and practical on the nature and circulation of blood Lond. 1761. 8.

Will. Hillary inquiry into the means of improving phyſik Lond. 1761. 8.

Anton. de Haen difficultates circa modernum ſyſtema de inſenſibilitate & irritabilitate Vienn. 1761. 8.

Ejusdem vindiciæ difficultàtum 1763. 8.

Collection de différentes piéces concernant la chirurgie, l'Anatomie & la Médecine Paris 1761. 12. 2. vol.

Natuurlyke historie der dieren volgens het zamenstel van Linnæus T. VIII. Amsterd. 1761. seqq.

I. Ferapié de Fieu traité de phisiologie Lion. 1762. 8.

Cangiamila abrégé d'Embriologie Paris 1762. 12.

* *William Hunter* medical commentaries T. I. Lond. 1762. 4.

* *Ejusdem* suplement to the medical commentaries Lond. 1764. 4.

I. Garner observations on Hunters medical commentaries Lond. 1762. 8.

David recherches sur la maniere d'agir de la saignée Paris 1762. 12.

Ant. Ridiger chemiæ universalis usus in physiologia medica Lips. 1762. 4.

Car. Werner Curtius de monstro humano cum infante gemello Leid. 1762. 4.

* *I. Henr. Kronauer* de natura & compositione sanguinis humani sani Argent. 1762. 4.

* *Stephan. Lud. Geofroi* Insectes autour de Paris. Paris 1762. 4. 2. Vol.

I. C. new theory of generation Lond. 1762. 8.

Du Hamel Histoire d'un Inséċte, qui a dévoré le grain de l'Angoumais Paris 1762. 12.

Franc. Joseph Balthasar Gœring de hymene Argent. 1763. 4.

Theodoric. Bland de coctione alimentorum in ventriculo Edimb. 1763. 8.

S. Mason lectures upon te heart lungs pericardium &c. Reading. 1763. 8.

I. Casp. Hœrman de flexuoso arteriæ progressu Lips. 1763. 4.

Ernst Gottlob Bose de suturarum cranii humani fabrica & usu Lips. 1763. 4.

Wenceslai I. Nepomuceni Langswer theoria de arteriarum & venarum adfectionibus Prag 1763. 4.

Petri Orteschi Giornale di letterati Venet. T. I. 1763. 4. T. II. 1764. 4.

Car. Abr. Gerhard triga diss. physico-medicarum Berlin. 1763. 8.

Car. Gottfried Geller manes pinæani 1763. 4.

Joh. Kæmpf Von Temperamenten absque anno.

I. Heinr. Klein rachitis congenita in monstroso infante Argent. 1763. 4.

* *Henr. Aug. Wrisberg* de respiratione prima, nervo phrenico &c. Gotting. 1763. 4.

* *Ejusdem* descriptio anatomica embryonis ibid. 1764. 4.

Ejusdem de animalculis infusoriis satura ibid. 1765. 8.

Musæum medicum T. III. Lond. 1763. seq.

Le Bas question importante, peut-on déterminer un terme préfix pour l'acouchement? Paris 1764. 8.

Lettre, où l'on prouve la possibilité des naissances tardives &c. Paris 1764. 4.

I. I. L. *Hoin* Mémoire sur la vitalité des enfans Paris 1764. 8.

Urban. Nathanael Belz Abhandlung vom Schalle Berlin 1764. 4.

Fermin

Fermin maladies de Surinam (& l'anatomie du pipa) Amſterd. 1764. 8.

* *Henric. Palmatii Leveling* Pylorus anatomice & phyſiologice conſideratus Argent. 1764. 4.

Jac. Bernh. Balthaſer Kœlping de fetus & adulti differentia Gryphswald. 1764. 4.

Ejusdem de ſtructura mammarum ibid. 1764. 4.

I. Lud. Frank de liquore amnii Gotting 1764. 4.

Frid. Joſ. Wilh. Schroeder Phyſicaliſche Empfindung der Schmerzen Quedlinburg 1764. 8.

* *David Macbride* experimental eſſays Lond. 1764. 8.

* *Lazari Spallanzani* ſaggio di oſſervazioni microſcopici concernenti il ſiſtema della generazione de S. Needham e Buffon 1765. 4.

OMISSA.

Joh. Dryandri Ganzer Arzeney gemeiner Inhalt Francf. 1542. fol. cum iconibus anat.

I. Frid. Schrœter de natura, ſive origine calidi innati Genuæ 1583. 4.

Alberti Seba rerum naturalium theſaurus Amſterd. 1734. 1735.

AUCTORIS

Scripta argumenti Anatomici & Phylologici.

Experimenta & dubia de ductu salivali Coschwiziano Leid. 1727. 4. & in Operum minorum T. I.

De musculis diaphragmatis Bern. 7733. 4. Lipf. 1738. 4. Leid. 1838. 4. in Oper. min. T. I.

De fetu bicipite ad pectora connato Tiguri 1735. 8. Hanover 1738. 4. & in Oper. min. T. II.

Quod *Hippocrates* corpora humana secuerit Gotting. 1737. 4. & in Oper. min. T. II.

De vasis cordis Gotting. 1737. 4. & in Oper. min. T. I.

De motu sanguinis per cor. ibid. eod. anno & in Oper. min. T. I.

De valvula Eustachii Gotting. 1738. 4. Lipf. 1739. 4. in Oper. min. T. I.

De allantoide humana Gotting. 1739. 4. & in Oper. min. T. II.

Ex femina gravida observationes ibid. eod. anno & in Oper. min. T. II.

De vasis cordis observationes iteratæ ibid. & in Oper. min. T. I.

Commentarii in *Boerhaavii* institutiones rei medicæ T. I. Gotting. 1739. 8. 1740. 8. 1744. 8. Venet. 1743. 4. Turin. 1744. 8. Leid. 1758. 8.

T. II. Gotting. 1740. 8. 1744. 8. Venet. Turin. Leid. ut T. I.

T. III. Gotting. 1741. 8. 1745. 8. reliqua ut prius.

T. IV. Gotting. 1743. 8. 1748. 8. Venet. Turin. & Leid. ut prius.

T. V. P. I. II. Gotting. 1744. 8. 1750. 8. reliqua & prius.

T. VI. Gotting. 1744. 8. 1750. 8. reliqua & prius.

Strena anatomica Gotting. 1740. 4. & in Oper. min. T. II.

De ductu thoracico Gotting. 1741. 4. & in Oper. min. T. I.

Icon diaphragmatis Gott. 1741. fol. & in iconum fasciculo & Oper. min. T. I.

Observationes myologicæ Gotting. 1742. 4.

Duorum monstrorum anatome Gotting. 1742. 4. aucta in opusculis, & in Operum minorum T. II.

De fele capite semibifido Gotting. 1742. 4. in Opusculis & Opet. min. T. II.

De valvula coli 1742. 4. in Opusculis & Oper. min. T. I

Omenti Icones I. & II. 1742. fol. & in I. fascicul. iconum anat. & in T. I. Oper. min.

De vera origine nervi intercostalis 1743. 4. & in Oper. min. T. I.

De arteriis bronchialibus & œsophageis 1743. 4. & in collect. disp. T. III.

Icon baseos cranii 1743. fol. & in fasciculo I. iconum anatomicarum, qui hoc eodem anno prodiit.

De nervorum in arterias imperio 1744. 4. in Collect. disp. T. IV, & oper. min. T. I.

Iconum anatomicarum T. II. 1745. fol.

De fetu cerebro destituto Gotting. 1745. 4. & in Opusc. inque Oper. min. T. II.

De generatione monstrorum mechanica 1745. 4. in Opusc. & Oper. min. T. II.

De viis seminis observationes 1745. 4. in disp. collectione T. V. & Oper. min. T. II. Etiam in Phil Transf. n. 494.

De respiratione experimenta anatomica 1746. 4. & redeunt in Oper. min. T. I. gallice Lausann. 1758. 12.

Eorum T. II. Gotting. 1747. 4. & in Opusculis, & Oper. min. T. I. Lausann. cum prioribus.

Iconum anatomicarum T. III. 1747. fol.

Primæ lineæ physiologiæ Gotting. 1747. 8. 1751. 8. 1765. 8. multum auctæ; Gallice Paris 1752. 12. Anglice 1754. 8. Italice Venet. 1765. 8. Latine [recusæ Venetiis 1754. 8.

De membrana papillari in act. lit. Upsal. ad annum 1742. recus. in Oper. min. T. I. Suecie in Act. Acad. Reg. Scient. Stokholm. 1748.

Icones foraminis ovalis & valvulæ Eustachii 1748. fol. & in fasciculo iconum anatomicarum IV. 1749. fol. Recus. in Oper. min. T. I.

De rupto utero. Progr. I. & II.

De gibbo.

De morbis ventriculi.

De ossificatione præternaturali (Holmiæ 1749. Suecice & Londini 1750. 8. gallice recus.)

De aortæ & venæ cavæ gravioribus morbis.

De calculis vesicæ felleæ.

Iconum anatomicarum fasciculus VI. Arteriæ brachii 1753. fol.

Iconum anatomicarum fasciculus VII. Gotting. 1754. fol Arteriæ oculi & cerebri.

Opuscula pathologica Lausann. 1755. 8. Neapoli 1755. 8. Anglice Lond. 1756. 8. & in oper. min. T. II.

Experimentorum de respiratione Partes IV. una prodierunt.

Samlung kleiner Schriften Bern. 1756. 8.

Sermo de motu sanguinis Gotting. 1755. in Comm. Gotting. T. IV. 4. auctius in Oper. min. T. I. gallice & auctius Lausann. 1756. 12. Anglice Lond. 1757. 8.

Fasciculus iconum anatomicarum VIII. Gotting. 1756. fol.

Elementa physiologiæ corporis humani T. I. Lausann. 1757. 4. Venet. 1765. 4. germanice Berlin. 1759. 8.

T. II. Lausann. 1759. Venet. ut prius, germanice Berol.

T. III. Lausann. 1761. 4.

T. IV. ibid. 1762. 4.

T. V. ibid. 1763. 4.

De morbis pectoris.

De quibusdam uteri morbis.

De herniis congenitis programmata recusa eod. ann. 1749. 8. tum in Opusculis pathologicis, & in Oper. min. T. II.

Auctaria ad H. *Boerhaave* methodum ſtudii medici Amſterd. 1751. 4. Venet. 1754. 4.

Num dentur hermaphroditi Gotting. 1752. 4. in Oper. min. T. II.

Opuſcula anatomica recuſa & aucta Gott. 1751. 8. & in Oper. min. T. I. & II.

Iconum anatomicarum faſciculus V. 1752. fol. Arteriæ pedis.

De cordis motu a ſtimulo nato Gotting. 1752. 4. & in Oper. min. T. I.

Réflexions ſur le ſiſteme de *Buffon* Paris 1751. 12. tum germanice cum II. Tom. editionis Buffoniani operis Hamburg, 1751. 4. & in Opuſculis germanicis Bern. 1756. 8.

De morbis colli.

De calculis felleis.

De partibus corporis humani induratis.

De fabricæ monſtroſæ exemplis.

Herniarum adnotationes.

De morbis uteri.

De renibus coalitis & monſtroſis.

Hæc programmata anni 1753. recuſa ſunt in Opuſculis pathologicis, & in Oper. min. T. II.

De partibus corporis humani ſentientibus & irritabilibus ſermo. In commentariis Gotting. T. II. ann. 1753. in Oper. min. T. I. Gallice Lauſann. 1754. 12. 1756. 12. Anglice Lond. 1755. 8. Italice in collectione *Petrini* Rom. 1755. fol. Suecie Stokholm. 1753. in Comm. Academ. ſcientiarum.

T. VI. ibid. 1764. 4

T. VII. ibid. 1765. 4.

T. VIII. ibid. 1765. 4.

Deux Mémoires ſur la formation du poulet Lauſann. 1758. 12. & multo auctiora in Oper. min. T. II. latine.

Mémoire ſur la formation des os Lauſan. 1758. 12. & auctius in Oper. min. T. II. latine.

Mémoire ſur pluſieurs phénoménes de la reſpiration Lauſann. 1758. 12. & aucta in Oper. min. T. I.

Edidit *Hallerus* expériences de pluſieurs ſavans ſur les parties ſenſibles & irritables du corps humain, & addit. T. IV. in quo reſponſiones continentur ad objectiones variorum ibid. 1759. recuſa in T. I. Oper. min.

Adverſus *Haenii* difficultates vindiciæ Lauſann. 1761. 8. continentur in libello, quem non dixi.

Operum minorum T. I. anatomica Lauſann. 1762. 4. Alter ſub prelo eſt.

De oculis animalium adnotationes Mém. de l'Acad. des ſciences 1762.

Minora omittimus. Prodeunt in T. II. Oper. min. de monſtris liber noviter elaboratus, quo priora opuſcula continentur, tum morborum graviorum ſcuratorum hiſtoriæ. Deinde & aliqua ex anatome comparata.

INDEX
ELEMENTORUM PHYSIOLOGIÆ CORPORIS HUMANI.
TOMUS VIII.
PARS PRIMA.

LIBER XXIX.

SECTIO I.
CONCEPTIO.

Ad

SECTIO II.

NOVI ANIMALIS PRIMORDIA.

Neque

SECTIO III.

SECUNDÆ.

Non

Et

SECTIO IV.

VITA FETUS.

9. An

Multa

Quare

SECTIO V.

PARTUS.

Minus

16. Ge-

ELEMENTORUM PHYSIOLOGIÆ

TOMUS VIII.

PARS SECUNDA.

LIBER XXX.

VITA HUMANA ET MORS.

SECTIO I.

INCREMENTUM.

Æquilli

SECTIO II.

Humo-

SECTIO III.

DECREMENTUM.

Variis

ADDENDA.

(*a*) Etfi aliqui horum fcriptorum ad alias gentes pertinent, communis tamen Medicorum, fchola eo ævo Patavii fuit.

FINIS.